

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

СТРОИТЕЛЬСТВО КОНЮШЕН

Как планировать, строить
и реконструировать конюшни и навесы



Ричард Климеш,
Черри Хилл

Иллюстрации
Ричарда Климеша



Фотографии
Ричарда Климеша
и Черри Хилл



Москва
АКВАРИУМ
2005



СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие		Конденсация	25
Введение		Влажность	26
		Вентиляция	26
		Наледи	28
		Преграда водяному пару	28
		Изоляция	28
		Двери	29
		Окна	30
РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРОВАНИЕ			
ГЛАВА 1. ЗАКОНЫ И ПРАВИЛА	2	ГЛАВА 5. МЕСТА И ПРОХОДЫ	32
Районирование	2	Проходы	32
Соглашения	3	Стойла	32
Строительные нормы и правила	4	Комната ожидания	36
Разрешения	5	Комната снаряжения	37
Получение строительной лицензии	5	Место уборки лошадей	38
Инспекции	6	Помывочная кабина	38
		Место кузнеца/ветеринара	39
ГЛАВА 2. КТО СТРОИТЕЛЬ?	7	Комната обслуживания	39
Модульное строительство конюшни	7	Кормовая комната	41
Генеральный подрядчик	8	Хранение сена	42
Субподрядчик	11	Хранение подстилок	42
Постройте сами	13	Внутренняя арена	43
		Подъездные пути	43
ГЛАВА 3.		ГЛАВА 6. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖА	44
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ОРИЕНТАЦИЯ	15	Нарисуйте план сами	44
Компромиссы	15	Наем архитектора	45
Эскиз участка	15	Покупка планов	45
Полностью непригодные места	15	Типы планов	45
Коммунальные службы	16	Визуализация планов	48
Почва	16	ГЛАВА 7. ПРОСТЫЕ ПЛАНЫ	50
Дренаж	16	1. Простой навес	50
Ветер	17	2. Одностойловая рабочая конюшня	52
Солнце	18	3. Квадратная конюшня	54
Безопасность	18	4. Двухстойловая переделанная конюшня-навес	56
Доступность	18	5. Традиционная конюшня с сеновалом	58
Растительность	18	6. Открытая конюшня	60
Другие удобства	18	7. Двухстойловая многофункциональная конюшня	62
		8. Четырехстойловая конюшня для однолеток/пони	64
РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТ			
ГЛАВА 4. РАСПОЛОЖЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ	20		
Позажный план	20		
формы крыши и навеса	22		
Чердак	23		
Жилье в конюшне	24		
Тип каркаса	24		
Тепло	25		

9. Пустынный тип конюшни	66	Инструменты	135
10. «Вайомингская» конюшня	68	Советы	136
11. Тренировочная конюшня	70	В гармонии с ландшафтом	137
12. Внутренняя арена	72		
13. Конюшня для жеребых кобыл	74	ГЛАВА 11. ПЕРЕСТРОЙКА	138
14. Жилая конюшня	76	Пространство	138
15. Конюшня для соревнований	78	Основание	140
16. Домашняя офисная конюшня	80	Прочность	141
		Кровля	141
ГЛАВА 8. ВЫБОР МАТЕРИАЛОВ	83	Вентиляция и изоляция	145
Процедура выбора	83	Двери и окна	145
Натуральные материалы для пола	84	Настил полов	146
Кладка/бетон	84	Электричество	147
Асфальт	86	Свет	148
Пиломатериалы	87	Вода	149
Дерево, обработанное под давлением	88		
Композитные панели	89	ГЛАВА 12. СОБЕРИТЕ ЭТО ВСЕ ВМЕСТЕ	150
Древесностружечная плита	89	Стойла	151
Фанера	89	Выпускающие загоны	152
Ориентированные волокнистые плиты	90	Ширина прохода и пол	152
Гажа	91	Свет	152
Сталь	92	Вода	152
Алюминий	92	Помывочное стойло	153
Стекловолокно	93	Комната снаряжения	153
ПУС и другие пластмассы	93	Кормовая комната	156
Резина	94	Хранение сена	157
Скобяные изделия	95	Инструментальная комната	157
		Свободное пространство	157
ГЛАВА 9. КОММУНАЛЬНЫЕ		Крытая галерея	158
СООРУЖЕНИЯ И ДЕТАЛИ	97		
Электричество	97	ПРИЛОЖЕНИЕ	
Нагревательные приборы	104	ПОЛЕЗНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕРМИНЫ	159
Охладители	105		
Вода	105	ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	171
Предотвращение возникающих проблем	112		

РАЗДЕЛ 3. СТРОИТЕЛЬСТВО: ОТ ФУНДАМЕНТА ДО КРЫШИ

ГЛАВА 10. СТРОИТЕЛЬСТВО	118
Сохранение следов	118
Планировка	118
Подготовка участка	119
Коммунальные службы	119
Опоры	121
Установка обноски	121
Фундамент	121
Каркас	122
Обшивка	124
Лестницы	124
Электричество и водопровод	124
Наружная обшивка	125
Кровля	125
Полы	127
Изоляция	131
Внутренняя обшивка	132
Безопасность	132



ПРЕДИСЛОВИЕ

Кого дело касается удобств для владельцев лошадей, я очень требовательна. Это не только потому, что безопасная и добротная конюшня обеспечит комфорт и здоровье моих лошадей, мне также хочется, чтобы конюшня работала эффективно и была оборудована так, чтобы ее обслуживание не вызывало особых затруднений. Наверно, это потому, что я провожу в конюшне больше времени, чем в своем доме.

До тех пор пока мы не обосновались в Колорадо в 1983 году, мой муж, Ричард Климеш, и я владели и арендовали участки для разведения лошадей в Канаде и семи штатах Америки — от Аляски до Аризоны и от Орегона до Иллинойса. Нам пришлось испытать все разнообразие погоды, ландшафта и почв — от скудных почв Скалистых гор до болот и плодородных сельхозугодий. Конечно, мы видели все виды конюшен — от роскошных дворцов до темных сараев, продуваемых ветрами, конюшни, пропахшие аммиаком, и конюшни, в которых было безумно влажно, даже когда не было дождя. Среди всего разнообразия нами увиденного только немногие конюшни казались устроенными нормально. Мы узнали, что некоторые вещи и материалы являются вредными для лошадей, тогда как другие превращают содержание лошадей в сплошное удовольствие. При разработке нашей последней конюшни мы использовали все хорошие идеи, которые собрали за эти годы. Подобно многим из наших планов, проект нашей последней конюшни начинался на салфетке в ресторане. После этого мы сделали подробный план, разрабатывая по ходу дела все необходимые детали. В результате Ричард построил конюшню, которая удовлетворяет всем моим достаточно специфическим требованиям.

Обычно я держу от шести до восьми лошадей (от жеребят до взрослых) на разных стадиях тренинга и использования. Без помощи детей или служащих наша семейная команда справляется со всеми делами конюшни. На мне лежат заботы по тренингу и здоровью лошадей, а Ричарду достается обслуживание и поиск средств на содержание конюшни. Кроме того, мы работаем как фотожурналисты на условиях полной занятости, издаем книги и создаем видеофильмы. Термин «свободное время» отсутствует в нашем лексиконе. Нам приходится организовывать свой труд на конюшне так, чтобы максимально облегчить ежедневные хозяйственные работы.

Так как весь мой тренинг и поездка, а также большинство фото- и видеосъемок начинаются в конюшне, моя «ключевая» комната в конюшне функционирует как

командный центр. Помимо того, что там хранится все снаряжение и ветеринарные запасы, там же хранятся видео- и фотоматериалы и сценарии фильмов. Кроме того, в «ключевой» комнате имеется секция для ухода за лошадьми. Это своеобразный «салон красоты» для полного обслуживания лошадей, со стойкой для мытья и груминга, оборудованной верхним инфракрасным обогревателем, стационарным пылесосом, чепраками и попонами. Есть также отдельные стойла, когда мне необходимо иметь несколько ухоженных лошадей для съемок.

Предгорья плато Колорадо на высоте около 2 тысяч метров, где мы живем, дарят нам весь спектр сезонных капризов погоды — от пронизывающих зимних ветров, до обжигающего летнего солнца. Так что мы проектировали свою конюшню с учетом надежной защиты и от того и от другого. В последней главе этой книги мы вместе пройдемся по моей конюшне, и, возможно, это позволит вам придумать некоторые идеи, которые пригодятся для вашей будущей конюшни.

Построение конюшни — это большое дело. Оно требует от вас немало средств и времени. И чем больше времени вы потратите на начальный проект вашей конюшни, тем меньше времени, сил и денег понадобится на перестройку и перепроектирование.

Возможно, я несколько пристрастна, представляя вам эту книгу. Ричард — мой муж и лучший друг в течение более 25 лет. Он построил для наших лошадей удобную конюшню. У него большие практические знания и есть весьма продуманные идеи по строительству конюшен. Полагаю, что его профессиональные знания и наш совместный опыт по содержанию лошадей могут помочь и вам в этом деле.

«Строительство конюшен» станет для вас источником необходимых знаний, планируете ли вы постройку новой конюшни, переладку старых зданий и сооружений или покупку иной недвижимости для содержания лошадей. После прочтения этой книги вы будете знать устройство конюшен снаружи и изнутри.

При планировании конюшни включайте собственные мозги, планируйте конюшню своей мечты, которая будет хороша не только для лошадей, но и лично для вас, вашего стиля жизни.

Плохо продуманная планировка будет доставлять вам ежедневные неприятности; поверьте мне — я сталкивалась с этим. А хорошо спланированная и удобная конюшня делает уход за лошадьми и тренинг легкой и приятной работой.

Удачи вам,
Черри Хилл

РАЗДЕЛ 1.

Планирование





1.4. Строительные нормы и правила гарантируют строительство надежных и безопасных зданий путем выбора качественных строительных материалов и их использования

Когда вы, являясь собственником земли или приобретая ее в собственность, планируете застройку, вы автоматически становитесь членом АСЖ и обязаны выплачивать ежемесячную плату и придерживаться принятых соглашений. Немногие покупатели имеют представление о кодексах местных постановлений, и поэтому во многих штатах существуют требования о предоставлении продавцом информации относительно АСЖ. Чтобы не быть неприятно удивленным после заключения сделки, рекомендуем вам вместе с вашим поверенным внимательно рассмотреть все постановления по собственности, которую вы собираетесь приобрести. Вы должны быть абсолютно уверены, что местные правила позволят вам заниматься вашим делом — содержанием лошадей и строительством вашей конюшни.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

В то время как зональные правила определяют — может или не может быть то или иное сооружение построено в данной местности — строительные нормы и правила (СНиП) указывают на то, как должно строиться данное сооружение и как оно должно располагаться на вашем участке. Подобно другим законам, СНиП предназначены для защиты людей. Они обеспечивают минимальные стандарты по качеству строительных материалов и методов строительства, чтобы гарантировать строительство безопасных зданий.

СНиП действуют примерно 4 тыс. лет. Их развитие связано с человеческими жертвами и потерями собственности от катастроф: пожаров, землетрясений, ураганов и дефектов строительства. Европейские правила техники безопасности появились в Америке вместе с колонистами. В США не существует общенациональных СНиП, предписанных феде-

КАК НАПИСАНЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

СНиП штатов, округов и местные СНиП наиболее часто базируются на типовом кодексе, в котором рассмотрены все направления, связанные со строительством, включая электроснабжение и водоснабжение, пожарную безопасность. Образцовые кодексы базируются на СНиП, в которых детально описано выполнение строительных работ и качество строительных материалов. Стандарты, как правило, развиваются независимыми некоммерческими организациями и службами, включают людей, связанных со строительным и страховым бизнесом в соответствующих отделах городов или округов, хорошо знакомых со строительством и строительными материалами. СНиП обновляются каждый год, а новые издания выходят раз в три года.

Единый строительный код (Uniform Building Code — UBC) наиболее часто используется BOCA (Building Officials Conference of America), практикующей на северо-востоке и районе Великих озер, SBCCI (Southern Building Code Congress international) и Национальными СНиП.

Для покупки копии UBC обратитесь к местный департамент по строительству, в книжный магазин или к соответствующему информационному ресурсу.

Для информации по местным нормам и правилам обращайтесь: округ — окружной чиновник, совет или комиссия; город или городок — городской клерк или совет, строительный или зональный департамент, департамент по коневодству.

ральным правительством. По американской Конституции ответственность за обеспечение безопасности зданий лежит на штатах. В некоторых штатах СНиП в пределах штата несут обязательный характер, но регулирование их применения оставлено за местными властями. В тех случаях, когда в некоторых штатах СНиП не кодифицированы, — в округах или на более низком уровне могут существовать свои обязательные кодексы СНиП или не быть никаких. Только несколько муниципалитетов, преимущественно в главных городах, имеют свои принятые СНиП. Но даже если в муниципальном образовании нет строительных правил, то там могут действовать другие кодексы, относящиеся к системе водоснабжения, пожарной и общей безопасности. СНиП, принятые АСЖ, должны быть, по крайней мере, в теории, столь же строгими, как и принятые округом

РАЗРЕШЕНИЯ

Разрешение на строительство является для вас лицензией на строительство или реконструкцию конюшни до тех пор, пока вы действуете в рамках СНиП. В районах, где действуют СНиП, вы обязаны покупать строительную лицензию до начала строительства. Вы можете это делать сами или через строительную компанию, которая будет строить конюшню, или через генподрядчика (см. главу 2. Кто строить?).

Лицензия дается на определенное время, часто на 18 месяцев. Она может однократно возобновляться еще на 18 месяцев. Если ваша конюшня не будет выстроена в течение определенного времени, скажем трех лет, вам придется покупать новую лицензию. Стоимость лицензии зависит от общей стоимости планируемых работ и от того, сколько разных отделов будут рассматривать ваш проект.

Частью строительной лицензии является инспекционная учетная карта — ярко окрашенный плакатный постер (часто желтого цвета), содержащий список стадии строительства (рис. 1.5). Такие карты лучше поместить на строящейся конюшне, чтобы инспектор мог провести полноценную инспекционную проверку.

Строительство конюшни без лицензии незаконно и в большинстве округов может стоить вам и времени, и денег, не говоря уже о приостановлении строительства. Строительный отдел может не информировать вас о посещении строительства инспекто-

ром, о замеченных нарушениях, которые касаются и сроков строительства, и соответствия проводимого строительства согласованному проекту. В большей части страны, инспектор вполне законно может войти на ваш участок для проверки строительства, не подвергаясь гражданскому или уголовному преследованию за подобное вторжение.

Если обнаружится, что вы ведете строительство без разрешения, вам придется заплатить штраф и обратиться к специалистам. Инспектор заставит вас нанять инженера для обследования фундамента, строительных конструкций и безопасности строящегося сооружения. Это может означать и проведение раскопок фундамента и коррекцию изменений самого строительства на соответствие СНиП. Вам придется платить и за исправления, и за проект. Строительство конюшни без лицензии может привести к потере страховки. Мой совет — получить лицензию.

ПОЛУЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Чтобы получить строительную лицензию, вам надо заполнить соответствующее заявление и вместе с требуемыми планами направить в отдел инженерных работ и планирования. Для больших конюшен, при строительстве которых будут использоваться стальные и бетонные конструкции, ваши планы должны быть подготовлены и завизированы специ-

КОГДА ВАМ НЕОБХОДИМО ИМЕТЬ СТРОИТЕЛЬНУЮ ЛИЦЕНЗИЮ

Строительная лицензия требуется для большинства видов строительной деятельности, таких как:

- новое строительство;
- увеличение, изменение или перемещение зданий;
- реконструкция зданий;
- уничтожение зданий.

Разрешение не требуется для обычного ремонта, который вы проводите самостоятельно, или для возведения навесов площадью не более 11 квадратных метров (в последнем случае возможно потребуются одобрение местного отдела планирования или Архитектурного наблюдательного совета).



1.5. Инспекционная регистрационная карта может быть размещена на строящейся конюшне

Раздел 1. Планирование

алистом-строителем или архитектором. Планы простых конюшен не требуют привлечения проектировщика (см. рис. 6.2). Планы не должны быть причудливыми; главное в представляемых планах — показать, что строительство будет вестись в соответствии с СНиП.

При проверке планов будет оцениваться их точное соответствие СНиП и зональным постановлениям. При несоответствии планов СНиП инспектор даст вам инструкции для необходимых изменений. Если нарушены требования безопасности, вам, возможно, придется нанимать специалиста для проверки ваших планов. В некоторых местах требуется разрешение Архитектурного наблюдательного совета, если ваш проект будет представлен в виде простого плана. Подобный процесс может тянуться несколько дней или недель в зависимости от занятости проверяющего. После одобрения ваших планов вы сможете получить необходимое разрешение.

В некоторых местах требуется отдельное разрешение для подводки новой электрической сети и нового канализационного стока. Для строительства новой дороги, при отсутствии подъездных путей к вашему участку, также может потребоваться разрешение окружной дорожной службы.

Узнайте в местном департаменте строительства, какие именно планы требуются для получения строительной лицензии. Большинство планов относительно простой конюшни включает в себя строительные чертежи и план участка (рис 6.3).

ИНСПЕКЦИИ

Строительный инспектор (должностное лицо) придет на ваш участок и рассмотрит проект на соответствие СНиП и местным постановлениям.

Так как города или округа несут ответственность за повреждения, вызываемые некачественным строительством, инспектора обычно весьма строги в своих предписаниях соблюдения СНиП и местных постановлений. Но вы не должны относиться к инспектору, как к своему врагу. Работа инспектора в обеспечении безопасности здания проводится для вас и всех будущих владельцев и обитателей. Большинство инспекторов имеют большой опыт строительства, и вы можете многому научиться у них.

Некоторые инспектора проводят осмотры в определенные дни недели. Это неудобно для строителей, так как без инспекций часто невозможно продолжать строительство, поэтому строители часто обращаются в инспекцию по мере продвижения работ. Это касается и субподрядных работ, связанных с водопроводом или электричеством, так или иначе при инспекции придется срыть изоляцию или обшивку для детального обследования.

ОБЫЧНЫЕ ИНСПЕКЦИИ ДЛЯ КАРКАСНОЙ КОНЮШНИ НА СТОЛБАХ

(меняются в зависимости от местных постановлений)

ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ. Для обеспечения силовой подводки во время строительства.

ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ ОПОР. После выкапывания ям для опор и заливки фундаментных подушек.

БЕТОНИРОВАНИЕ ОПОР. До начала бетонирования необходима инспекция:

- форм и подготовка земли;
- стальных конструкций;
- любых водопроводных, электрических, вентиляционных, канализационных линий, которые будут заливаться в бетон.

ПО НАПРАВЛЕНИЯМ. Все электрические, механические, противопожарные агрегаты и системы должны быть проверены перед их заделыванием или окончательной установкой.

ОСТОВ. После того, как основа здания построена, но перед окончательной изоляцией или интерьерным покрытием.

ОКОНЧАНИЕ. После окончания работ проверка всех жизнеобеспечивающих систем, до того как вы начнете использовать здание или; обслуживающие компании начнут свою работу.

Некоторые инспектора требуют, чтобы весь набор планов был доступен во время осмотров. После окончания отдельных стадий строительства инспектор делает специальные отметки в инспекционной карте. Ежедневно инспектор передает информацию в компьютер строительного управления. Если какая-то работа не окончена вами в соответствии с планом или нарушает СНиП, инспектор вправе потребовать от вас исправления недостатков. Если вы не сделаете этого в течение определенного времени, на вас может быть наложен штраф. Кроме того, есть дополнительная плата за повторные инспекции. В конце строительства при заключительном осмотре инспектором будет указано, с какого времени вы вправе начать использовать конюшню.



Глава 2

КТО СТРОИТЕЛЬ?

В первой главе мы показали, что СНиП предназначены для сооружения безопасного здания. Безопасное и легально построенное здание будет не только вершиной вашей мечты, но крупной денежной инвестицией. Оно будет прекрасно выглядеть и служить вам долгое время. Итак, вы решили строить конюшню. Осталось решить — кто будет строить? У вас есть четыре возможности:

- Купить модульную или предварительно изготовленную конюшню и поручить компании-изготовителю собрать ее.
- Нанять генерального подрядчика и поручить ему все стадии строительства.
- Самому выступать в роли генподрядчика, наняв субподрядчиков для выполнения части работ или всей работы.
- Строить все самому.

Метод, выбираемый вами, будет зависеть от того, как быстро вам нужна конюшня, как много времени вы готовы посвятить этому строительству, какими строительными навыками вы владеете и, естественно, от вашего бюджета.

МОДУЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО КОНЮШНИ

Покупка модульной конюшни может быть и самым легким, быстрым, дешевым способом строительства, и

к тому же займет минимум вашего времени (рис 2.1). Большинство компаний по изготовлению конюшен имеют разветвленную сеть отделений по всей стране. Многие из них могут выполнять также и собственно строительные работы, особенно в тех районах, где они уже вели подобное строительство. Такие компании работают непосредственно со строителями, контролируя поставку модулей и их монтаж.

Эти компании могут предложить большой выбор типовых проектов и их модификаций. Большинство компаний предлагают традиционные варианты, которые, как правило, лучше всего соответствуют местным условиям, отличаются сравнительно невысокой стоимостью и адекватны местным постановлениям. Вас познакомят с ценой пакета услуг, определят схемы финансирования и помогут спланировать ваш бюджет.

Если у вас нет времени и достаточно средств, вы сможете найти строительную компанию, которая будет готова сделать все «под ключ»: от необходимых документов до матов в стойлах ваших лошадей. Если вы ограничены в средствах и у вас есть время, то можете купить с доставкой модульные конструкции конюшни и установить их самостоятельно (рис. 2.2). Перед тем как заказывать конюшню, ознакомьтесь с различными вариантами в разных компаниях и желательно с уже построенными конюшнями. Поговорите с владельцами лошадей, которые воспользовались услугами той или иной компании, узнайте, как



2.1 Модульные конюшни, самых разных стилей, доступны в большинстве штатов



2.2 Вы сможете сэкономить деньги, купив готовые компоненты и самостоятельно установив их

Раздел 1. Планирование

им нравится подобная конюшня и насколько комфортно в ней чувствуют себя лошади. Перед тем как оформить заказ на конюшню, определите для себя, желательно в письменной форме, чего вы конкретно хотите и не хотите от своего будущего приобретения.

* Будут ли размеры конюшни, включая открытые ворота и двери, соответствовать вашим потребностям?

* Будет ли конюшня отвечать всем требованиям СНиП?

* Какие вы получите гарантии и на какой срок?

* Зависят ли гарантии от тех, кто будет устанавливать конюшню?

* Можно ли будет застраховать вашу конюшню?

* Включена ли в работу установка фундаментов?

* Какие виды необходимых работ не включены?

* В какие сроки будет проведена доставка конюшни?

* Включена ли в бюджет стоимость доставки?

* Когда конюшня будет целиком готова?

* С кем вы будете поддерживать контакт в течение всего срока сооружения конюшни?

* Кто будет нести ответственность за уборку мусора?

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПОДРЯДЧИК

Генеральный подрядчик-строитель будет отвечать за все или за некоторые вопросы строительства вашей конюшни. В его обязанности могут входить: оформление ваших строительных планов, составление смет самого строительства и материалов, оплата временных услуг, работ субподрядчиков и оснащение вашей конюшни необходимым оборудованием в пределах вашего бюджета и времени. Генеральный подрядчик сможет произвести очистку вашего участка по окончании строительства, такие, например, как потерянные запоры или плохо открывающиеся двери. За все это вам придется заплатить на 10—20% выше стоимости самой конюшни, в зависимости от взятых генподрядчиком обязательств.

ПОИСКИ ПОДРЯДЧИКА

Для того чтобы получить конюшню вашей мечты, выбирайте генподрядчика, который придерживается таких же высоких стандартов качества, как и вы сами. Ни один, даже самый простой, проект не будет реализован плохим строителем. Низкая цена строительства может стать большой ошибкой. Не тратьте времени впустую, говоря о льготах со строителями, о которых вы ничего не знаете. Так же, как о хороших кузнецах или тренерах, о хороших строителях можно узнать заранее. Прежде всего ищите строителей, хорошо знакомых с лошадьми и специализирующихся на обслуживании конюшен. Они скорее найдут слабые места в ваших планах; это спасет ваше время, деньги и избавит вас от головной боли.



2.3. У компаний по изготовлению конюшен или генподрядчика будут инструменты и оборудование, чтобы провести необходимые работы по графику. У этого трактора, например, есть бур для вырывания ям для фундамента, передний погрузчик для подъема перемещения материалов и помосты на крыше для работы

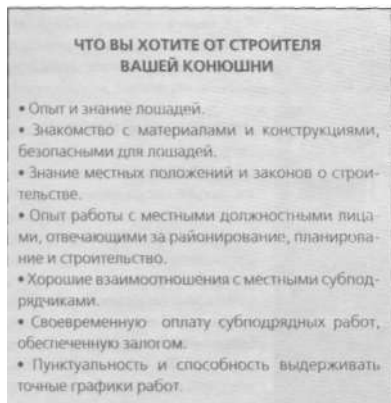
НАЧАЛО ПОИСКОВ

Сначала примите решение, будете ли вы искать генподрядчика. Субподрядчики специализируются только на некоторых аспектах строительства. Составьте список потенциальных строителей. После опроса своих «лошадиных друзей», родственников и коллег в вашем списке останутся немногие. Для получения более всестороннего списка строителей в вашем районе:

- Свяжитесь с местными поставщиками леса. Даже если строители не покупают у них лес, большинство дилеров, наверное, смогут порекомендовать вам стоящих и посоветуют, кого следует избегать.
- То же относится и к продавцам лесоматериалов. Опрашивая их, вы увеличите свои списки.
- Просмотрите в «Желтых страницах» списки конюшен, строительных подрядчиков, генеральных подрядчиков и строителей-отделочников; местные газеты и объявления фермеров и владельцев ранчо в местных журналах; информационные табло на местных стройках, фермах и складах.
- Местные риэлтеры, которые специализируются на продаже собственности, связанной с лошадьми, окажут вам свои услуги.
- Поговорите с членами местных скаковых клубов; владельцами конюшен. Если вы поедите, вы найдете вокруг себя то, что хотите.

СУЖЕНИЕ ОБЛАСТИ ПОИСКОВ

Не тратьте время на всех подрядчиков в вашем списке. Сосредоточьтесь на трех-четырех самых перспективных. Узнайте, не выдвинуты ли против них обвинения Деловым центром или прокуратурой. Вступите в контакт с департаментом по профессиональному регулированию или лицензирова-



нию, чтобы разобраться, какие лицензионные и страховые требования предъявляются строителям.

После этого постарайтесь встретиться с конкретными строителями. Свяжитесь с каждым подрядчиком, расскажите ему о ваших планах строительства конюшни и предложите обсудить их. Если вы обращаетесь по чьей-либо рекомендации, сообщите ему об этом. Если вам не удалось вступить в прямой контакт с подрядчиком, оставьте номер телефона, по которому с вами легко связаться. Обратите внимание, насколько быстро откликнутся на ваше предложение.

При встрече со строителем спросите его об опыте строительства конюшен. Возьмите с собой проективный план или набросок и объясните, что бы вы хотели изменить или добавить. Отметьте для себя, как человек слушает вас, способен ли он удовлетворительно ответить на ваши вопросы, делает ли какие-нибудь существенные замечания или предложения. Узнайте, как долго он работает в этом бизнесе, как долго его служащие работают под его руководством. Поинтересуйтесь вопросами, связанными со страхованием бизнеса этого подрядчика и страхованием его рабочих; кто будет нести гражданскую ответственность за страховые случаи на вашем строительстве. Узнайте непосредственно у подрядчика о его лицензии и его долговых обязательствах.

Наконец, узнайте у строителя имена его прежних клиентов. Если

ли возможно, посетите вместе с ним построенные им конюшни и оцените их достоинства и недостатки. Если у вас появится шанс встретиться с собственниками конюшен, расспросите их об этом строителе, задавая им следующие вопросы:

- Была ли конюшня построена в обозначенные сроки?
- Осталась ли стоимость в пределах первоначальной суммы?
- Как эффективно строитель справлялся с изменениями первоначального плана?
- Как поддерживалась чистота на участке во время строительства?
- Были ли какие-нибудь проблемы с рабочими?
- Был ли удален весь строительный мусор после окончания стройки?

Лучше всего провести конфиденциальную беседу со строителем.

Оцените перспективы строительных ошибок. Здесь важно то, как подрядчик исправлял допущенные ошибки. Если же строитель неоднократно допускал серьезные ошибки при строительстве, вычеркните его из вашего списка

ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНОК

Многие хорошие подрядчики не любят связываться со строительством конюшен, особенно маленьких, так как это сулит малые прибыли при больших издержках. Они согласны работать, но может не устраивать цена. Если при звонке подрядчику, вы скажете, что у вас есть некоторые предложения, тот поймет, что вас больше волнует цена, а не качество. Лучше предложить ему в его офисе обсудить ваши планы и посмотреть фотографии выполненных им работ. Это покажет, что для вас качество строительства стоит на первом месте.

Смета, основанная на стоимости единицы площади, позволит вам узнать примерную цену, но ничего не скажет ни о качестве, ни об окончательной готовности вашей конюшни на завершающей стадии.

Чтобы получить точную и открытую оценку, составьте список материалов и комплектующих, которые вы предполагаете использовать для вашей конюшни.

Если у вас будет общая смета, вы сможете детально представить себе объем работ на каждом этапе, материалы, даты начала и окончания строительства и про-



2.4. Хорошая постройка включает в себя обшитые деревом выступы, защищенные светильники и правильно установленные разделительные решетки

Раздел 1. Планирование

цедуру оплаты. Сравните разные предложения по качеству предложенных материалов и уровню готовности строительства. Если в предложение какого-либо строителя включены, например, решетки на окна и каучуковые подстилки в стойла, — наверно, это стоит принять во внимание при сравнении с другими предложениями.

ФИНАЛЬНЫЙ ВЫБОР

Конечно, предложенные вам сметы могут говорить о стоимости строительства, но ничего о том, какая сделка будет наиболее выгодной. Если какое-либо предложение выглядит уж очень привлекательным, то можно предположить, что подрядчик не имеет страхового полиса, использует материалы низкого качества и малоквалифицированную рабочую силу. Теперь самое время обратиться к тем сведениям, которые вы узнали из разговоров с подрядчиком и его клиентами. Реальная цена обязательно должна включать в себя профессионализм исполнителей и качество исполнения. Кто из строителей мог бы наиболее точно оправдать ваши ожидания? Как вы думаете — кто из них наиболее способный?



2.5. Опытные субподрядчики, специализирующиеся на строительстве конюшен, вряд ли согласятся на низкую плату, но качество их работы наверняка будет выше, чем у неопытных

Кто самый честный? Когда вы оцените все это, прислушайтесь к вашему внутреннему голосу и идите к лучшему.

СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРАКТ

Есть два способа достигнуть соглашения со строителем конюшни: устное соглашение, основанное на доверии, и письменный контракт. Память часто подводит, а письменный контракт надежнее сохранит ваши договоренности со строителем. Это лучше и для строителя, который будет знать, что он обязан делать, и для вас. Вы будете знать, когда получите конюшню, за которую платите.

Существует два типа строительных контрактов: фиксированная цена или издержки строителя плюс прибыль подрядчика. При фиксированной цене общая стоимость закладывается до начала строительства. При втором типе контракта вы, обычно оплачиваете генподрядчику стоимость материалов, рабочей силы плюс фиксированный процент порядка 10—15%. Если строитель является и дилером конюшен, вы должны будете подписать два отдельных контракта:

СОСТАВЬТЕ СЕБЕ САМЫЕ ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВАШЕЙ КОНЮШНЕ

Когда представите себе вашу построенную конюшню, сконцентрируйте внимание на добротности и качестве постройки. Здесь есть некоторые пункты, которые стоит отметить:

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОСТРОЙКИ. Есть ли острые грани, торчащие гвозди или винты, которые могут нанести травму лошади, запутать гриву или хвост или вызвать желание чесаться. Нет ли мест, где может застрять нога или голова лошади.

СООТВЕТСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ. Нет ли выступающих деревянных краев, которые могла бы жевать лошадь? Все ли конструкции из стекла или оргстекла находятся вне досягаемости лошадей или защищены стальными решетками? Прочны ли настилы и не скользят ли на них лошади? Насколько прочны металлические бордюры, чтобы предотвратить их повреждение лошадьми?

АДЕКВАТНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. Являются ли количество и тип светильников соответствующими? Защищены ли светильники и электрическая проводка от контакта с лошадью? В удобных ли местах расположены выключатели?

ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. Как установлены автоматические поилки и не нанесут ли они повреждения лошади? Не расположены ли гидранты и водопроводные краны в пределах досягаемости от лошадиных стойл?

КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ. Насколько качественно заделаны гвозди и шурупы, все ли они в наличии? Насколько аккуратно покрашены поверхности? Насколько ровно выпелен край крыши? Легко ли открываются двери? Действительно ли замки удобны и безопасны?

АККУРАТНОСТЬ. Не разбросаны ли гвозди, винты или какие-нибудь обрезки, которые могут повредить ногу лошади?

один — на пакет материалов для конюшни, а другой — на само строительство.

Перед началом строительства обговорите все с подрядчиком. Вы должны быть уверены, что он понимает, какую конюшню вы хотите и что вам об этом ясно, что должно быть сделано и в какие сроки. Также обговорите дополнительные издержки при изменении какого-либо конструктивного элемента в ходе строительства

Отметьте дату завершения строительства и составьте план возможного изменения сроков из-за непредвиденных задержек. Не впадайте в панику, если вы сразу не сумели понять содержания контракта. Вернитесь домой и, не торопясь, разберитесь во всех деталях. Не подписывайте контракт, пока не поймете все, что там написано.

РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРИ ЗАКЛЮЧЕНИИ Контракта на строительство конюшни

Включение следующих пунктов в ваш контракт поможет составить точное представление о целях, методах и ответственности:

- наименование договаривающихся сторон;
- расположение строительного объекта;
- характер и масштабы выполняемой работы;
- предполагаемые даты: начала и конца работ;
- ответственность за получение и оплату разрешения;
- изменение стоимости при полной и поэтапной оплате;
- используемые материалы, их качество и количество, соответствующие торговые марки;
- пункт, по которому ваш подрядчик не может без вашего разрешения нанимать другого генподрядчика для проведения работы;
- страховые документы, устанавливающие компенсацию рабочим повреждения собственности, и документы о личной ответственности;
- согласие на оговоренные контрактом СНиП или постановления;
- на ком лежит ответственность за очистку участка и утилизацию строительных отходов (рис. 2.7)

СУБПОДРЯДЧИК

Самостоятельное заключение всех контрактов выгодно для лучшего контроля качества работы и экономит ваши деньги. Вы сможете сэкономить 10—20 процентов общей стоимости по сравнению с заключением генерального подряда. Кроме того, вы сможете экономить, поставив материалы самостоятельно. Но это означает самостоятельное планирование поставок материалов, что выгодно при наличии вблизи стройки магазинов стройматериалов. При этом о пенах вам придется договариваться самому. Естественно, это возможно в том случае, если вы достаточно хорошо знакомы со строительством и знаете, какие материалы должны приобрести. Чтобы сэкономить деньги, отказавшись от генподрядчика, у вас должно быть время для исполнения его обязанностей. Если же вы заняты на основной



2.6. Защищены ли вы от ответственности, если рабочий получил травму на вашем строительстве?



2.7. Кто отвечает за уборку строительного мусора?

Раздел 1. Планирование

целуру оплаты. Сравните разные предложения по качеству предложенных материалов и уровню готовности строительства. Если в предложение какого-либо строителя включены, например, решетки на окна и каучуковые подстилки в стойла, — наверно, это стоит принять во внимание при сравнении с другими предложениями.

ФИНАЛЬНЫЙ ВЫБОР

Конечно, предложенные вам сметы могут говорить о стоимости строительства, но ничего о том, какая сделка будет наиболее выгодной. Если какое-либо предложение выглядит уж очень привлекательным, то можно предположить, что подрядчик не имеет страхового полиса, использует материалы низкого качества и малоквалифицированную рабочую силу. Теперь самое время обратиться к тем сведениям, которые вы узнали из разговоров с подрядчиком и его клиентами. Реальная цена обязательно должна включать в себя профессионализм исполнителей и качество исполнения. Кто из строителей мог бы наиболее точно оправдать ваши ожидания? Как вы думаете — кто из них наиболее способный?



2.5. Опытные субподрядчики, специализирующиеся на строительстве конюшен, вряд ли согласятся на низкую плату, но качество их работы наверняка будет выше, чем у неопытных

Кто самый честный? Когда вы оцените все это, прислушайтесь к вашему внутреннему голосу и идите к лучшему.

СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРАКТ

Есть два способа достигнуть соглашения со строителем конюшни: устное соглашение, основанное на доверии, и письменный контракт. Память часто подводит, а письменный контракт надежнее сохранит ваши договоренности со строителем. Это лучше и для строителя, который будет знать, что он обязан делать, и для вас. Вы будете знать, когда получите конюшню, за которую платите.

Существует два типа строительных контрактов; фиксированная цена или издержки строительства плюс прибыль подрядчика. При фиксированной цене общая стоимость закладывается до начала строительства. При втором типе контракта вы, обычно оплачиваете генподрядчику стоимость материалов, рабочей силы плюс фиксированный процент порядка 10–15%. Если строитель является и дилером конюшен, вы должны будете подписать два отдельных контракта:

СОСТАВЬТЕ СЕБЕ САМЫЕ ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВАШЕЙ КОНЮШНЕ

КОГДА ПРЕДСТАВИТЕ СЕБЕ ВАШУ ПОСТРОЕННУЮ КОНЮШНЮ, сконцентрируйте внимание на добротности и качестве постройки. Здесь есть некоторые пункты, которые стоит отметить:

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОСТРОЙКИ. Есть ли острые грани, торчащие гвозди или винты, которые могут нанести травму лошади. Запутать гриву или хвост или вызвать желание чесаться. Нет ли мест, где может застрять нога или голова лошади.

СООТВЕТСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ. Нет ли выступающих деревянных граней, которые могла бы жевать лошадь? Все ли конструкции из стекла или оргстекла находятся вне досягаемости лошадей или защищены стальными решетками? Прочны ли настилы и не скользят ли на них лошади? Насколько прочны металлические бордюры, чтобы предотвратить их повреждение лошадьми?

АДЕКВАТНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. Являются ли количество и тип светильников соответствующими? Защищены ли светильники и электрическая проводка от контакта с лошадью? В удобных ли местах расположены выключатели?

ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. Как установлены автоматические поилки и не нанесут ли они повреждения лошади? Не расположены ли гидранты и водопроводные краны в пределах досягаемости от лошадиных стойл?

КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ. Насколько качественно сделаны гвозди и шурупы, все ли они в наличии? Насколько аккуратно покрашены поверхности? Насколько ровно выведен край крыши? Легко ли открываются двери? Действительно ли замки удобны и безопасны?

АККУРАТНОСТЬ. Не разбросаны ли гвозди, винты или какие-нибудь обрезки, которые могут повредить ногу лошади?



2.8. Строительство конюшен собственными силами часто откладывает завершение строительства на годы



2.9. Многие собственники лошадей нанимают компанию по строительству конюшен или генподрядчика хотя бы для возведения стен и крыши

своей работе полную рабочую неделю, это практически невозможно. Вместе с возможностью принимать самостоятельные решения по поводу строительства, возможностью самостоятельно влиять на качество материалов и в целом на качество строительства, вам придется нести и всю ответственность за возможные ошибки, а ошибки могут стоить вам очень дорого и даже привести к судебному разбирательству.

Не каждый человек способен вести дела с субподрядчиками. Требуются налаженные связи, организационные навыки, знание основ строительных работ, проводимых субподрядчиками.

ДОКУМЕНТЫ

Конюшня — это не просто набор досок и гвоздей. Чтобы начать строительство, вам нужны все необходимые, правильно оформленные планы. Вы можете начертить планы самостоятельно (см. рис. 6.1 и 6.2), нанять архитектора или инженера или купить готовые планы. С планами в руках: вы можете получить необходимое официальное разрешение (см. Получение строительной лицензии). Для продвижения работы вам нужно провести необходимые осмотры, нанять рабочих и вовремя заплатить поставщикам. Держите все ваши документы (соглашения, платежи, квитанции, списки и бюджетные документы) под руками.

НАЕМ И УВОЛЬНЕНИЕ РАБОЧИХ

Поиск хороших рабочих и контроль качества их работы — одна из самых серьезных проблем при самостоятельном строительстве. На рынке рабочей силы в строительстве много случайных людей. Чем больше ваши знания в этой области, тем выше ваши возможности найти добросовестных субподрядчиков и квалифицированных рабочих. Можно многое узнать о строительстве, читая журналы и книги и разговаривая со строителями, но ничто не заменит вам собственного строительного опыта.

Наем рабочих на повременную работу может оказаться для вас достаточно неприятным. В этом случае их, вероятно, будут считать вашими служащими, и вам придется нести ответственность за их страхование и налоги, столкнуться с бюрократизмом государственных чиновников. В то же время субподрядчики, нанятые без повременной оплаты, не считаются вашими служащими. Они выполняют в соответствии с контрактом большую или меньшую часть общего контракта. Хотя плата субподрядчикам может оказаться более высокой, в целом их использование более эффективно.

Начните с поисков субподрядчика, знакомого с плотничьим ремеслом и строительством конюшен. Возможно, он порекомендует вам и других исполнителей. Лучшее место для начала поисков — местный магазин пиломатериалов. Не удивляйтесь, что многие не позвонят или не выскажут горячего желания строить вашу конюшню. Субподрядчики предпочитают работать скорее с генподрядчиком, чем с самостоятельным застройщиком, так как последний не обеспечивает их постоянной работой. Одно из преимуществ найма генподрядчика состоит в том, что последний, имея налаженные связи, может обеспечить вас хорошими строителями.

Трудность при самостоятельном руководстве субподрядчиками для вас будет состоять в том, чтобы самому оценивать их работу, принимать решение об увольнении, в случае если вас не устраивает качество работ того или иного строителя. Вы должны будете требовать от ваших рабочих страховых свидетельств, чтобы не нести всю полную ответственности. Это достаточно стандартное требование защитит вас в тех случаях, когда рабочие получат производственные травмы на вашей стройке.

Заключайте контракты со всеми субподрядчиками. Некоторые заключают контракты самостоятельно, но вы можете воспользоваться услугами вашего адвоката или использовать готовые образцы контрактов.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОСТАВОК

Магазины лесоматериалов могут предоставить вам скидку (скидка для подрядчика), если вы будете выступать в качестве самостоятельного подрядчика. Если вы предоставите им копию списка необходимых материалов, они смогут составить вам смету проектных расходов на материалы, и вы сможете провести оценку стоимости, сравнивая цены в других окрестных магазинах или строительном центре. Планируйте поставку материалов на ваш участок, когда рабочие уже готовы приступить к работе, и учтите, что некоторые субподрядчики готовы работать только с материалами, которые их устраивают. Чтобы избежать подобной проблемы, обсудите список ваших материалов с нанимаемыми исполнителями.

СОХРАНЯЙТЕ ГРАФИК РАБОТ

Тщательно продумайте свой проект и выделите особенности строительства до того, как приступите к постройке. Как только строительство пойдет полным ходом, каждое внесенное изменение обернется потерями времени и денег. Не рассчитывайте, что рабочие закончат строительство строго по графику, если вы дадите им больше того, что необходимо.

ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА

Возможно, это будет единственная конюшня в вашей жизни. Поэтому проследите, чтобы все было сделано качественно, для этого вам надо знать основы строительства и уметь оценивать качество работы. Кроме того, каждый день вы по несколько часов должны будете проводить на стройке. Носите с собой записную книжку, чтобы записывать необходимые замечания. Почаще общайтесь с вашими рабочими; отстаивайте свои требования, но не будьте агрессивными. Удостоверьтесь, что вы сумели четко объяснить ваши требования, чтобы не было ненужных недоразумений.



2.10. Укомлектованные стойла помогут вам сэкономить время и деньги

ПОДДЕРЖИВАЙТЕ НА СТРОЙКЕ ЧИСТОТУ И ПОРЯДОК

Вы и ваша семья может сэкономить немало денег на строительстве конюшни, если самостоятельно будете проводить ежедневную уборку на стройке. Незагрязненный участок облеплет работу, меньше будет потерь материалов и инструмента. Кроме того, после окончания строительства ваша конюшня будет более безопасной, Гвозди, обрезки и остатки материалов, потерянные и захороненные на стройке, могут внезапно появиться, как джин из бутылки.

ПОСТРОЙТЕ САМИ

Вы можете построить конюшню и самостоятельно. Это займет все ваше время. Конечно, здание конюшни не космический корабль, но это и не так легко, как кажется на первый взгляд. Вы должны быть не только специалистом в области строительства, но и обладать терпением, известным чувством меры и вкуса. Часто люди, сами строящие конюшню, оставляют массу вещей недоделанными на долгие годы. Работа строителя требует известной сноровки и навыка. Если вы впервые столкнулись со строительством, уйдет немало времени, вы натрете себе мозоли, набьете шишек, пока привыкнете к этой работе.

Вы можете начать строительство с нуля, если обладаете достаточными навыками и верой в то, что это вам удастся, можете заказать модульную конюшню и собрать ее самостоятельно, можете заказать полный комплект конюшни вместе с инструкциями. Некоторые комплекты конюшни содержат все компоненты, кроме фундаментов и полов, и предназначены для сборки людьми без строительных навыков.

Другой ваш выбор может состоять в том, чтобы заказать у компании по возведению конюшен строительство только основы вашей конюшни, наиболее трудоемкую операцию — возведение стен и



2.11. Некоторые материалы могут оказаться очень громоздкими и тяжелыми для одного человека

Раздел 1. Планирование

крыши. Тогда остальную работу, включая все отделочные и внутренние работы, вы закончите самостоятельно, сообразуясь со своим временем и бюджетом. Сборные стойла могут комплектоваться металлическим каркасом и металлическими креплениями, а все деревянные компоненты и сборку вы будете обеспечивать сами (рис. 2.10). Подобные конструкции, разной комплектации, используются в разных типах сооружений. Даже профессиональные строители часто используют каркасные стойла. Отдельные детали стойловых компонентов используют в качестве стоек и перекрытий внутри конюшни.

Автономные панельные стойла состоят из укомплектованных стеновых панелей, скрепляемых болтами. Подобные комплекты легко монтировать, но они являются и самыми дорогостоящими.

Некоторые компоненты, типа стропильных ферм, слишком громоздки и тяжелы, для того чтобы их устанавливать вручную одному. Для их установки вам может потребоваться подъемное оборудование. Кроме того, некоторые виды работ, вроде бетонирования или электрической проводки, наверно, потребуют помощи ваших близких, соседей или друзей. С другой стороны, если вы любите и умеете строить, самостоятельно построенная конюшня наполнит вас чувством гордости за свой труд.



2.12. Вы должны быть готовы попросить помощи на отдельных стадиях строительства, типа бетонирования фундаментов или других работ, которые вам не под силу



Глава 3

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ОРИЕНТАЦИЯ

Правильное расположение конюшни, представляет собой некое логическое противоречие: она должна быть расположена на плоской и твердой основе, близко к сеновалу в пределах видимости от дома и желательно — окнами на юг. Когда я разрабатывал свои планы, пытаюсь привязать свою конструкцию к определенному месту, у моей жены возникла блестящая идея — развернуть конюшню окнами на восток, к склону холма, выходящего на загон к югу от дома. Это потребовало бы перемещения массы земли. Я не соглашался. Но она привела убедительные аргументы.

В моем предложении было немало достоинств, но были и серьезные недостатки, которые я в порыве вдохновения не заметил. С одной стороны во время дождей вода будет стекать прямо на участок. Расположение конюшни окнами на юг позволило бы эффективно использовать зимнее солнце, но сильные весенние ветры стали бы продувать стойла. Стоимость необходимых земляных работ не шла ни в какое сравнение с теми проблемами, которые возникали бы ежедневно при моем плане. Мы стали строить в соответствии с предложением жены, и это оказалось верным решением.



3.1. Эта расположенная у леса конюшня защищена от ветра, но не находится в тени. В то же время существует риск от падающих во время сильного ветра деревьев или лесного пожара. Выходящие на юг окна дают много естественного света

КОМПРОМИССЫ

Для того чтобы выбрать лучшее место для конюшни, вам придется искать некое компромиссное решение, исходя из разрешения противоречий: красивый вид — безопасное расположение, солнечное освещение — защита от ветра, тень от деревьев — риски, связанные с пожаром или падающими деревьями, утренний свет — • вечерний свет, вид на лошадей ИЛИ на загон. Постарайтесь рассмотреть все плюсы и минусы расположения вашей конюшни до начала строительства, ведь после его окончания вам придется жить и мириться со всеми недостатками.

ЭСКИЗ УЧАСТКА

Во многих случаях, особенно на небольших земельных наделах порядка двух га или менее, ограничение в расположении места вашей конюшни, будет очевидным. На больших участках возможность выбора, естественно, будет больше, но сделать окончательный выбор будет труднее. Чтобы лучше определиться с местоположением конюшни, составьте план окружающей вас местности, отмечая на чертеже границы собственности, характерные особенности местности и расположение разнообразных объектов, которые могут повлиять на расположение вашей конюшни, типа заборов, больших камней, деревьев, водисточников и т. п. Имея на руках схемы конкретных строительных участков, вы можете сравнить с их помощью ваши планы и местность и выбрать лучший участок.

ПОЛНОСТЬЮ НЕПРИГОДНЫЕ МЕСТА

Строительные требования меняются от округа к округу и в пределах отдельных землепользований. Прежде всего ознакомьтесь с местными законами и договорами, чтобы избежать сложностей и разочарований.

Некоторые участки вашей земельной собственности могут быть, согласно принятым инструкциям и правилам, непригодными для конюшни из-за близости к коммунальным сетям, водоемам и ручьям, соседним зданиям, границам чужой собственности, шоссе. Девятиметровая буферная зона обычно требуется вокруг всего периметра вашего землевладения.

Раздел 1. Планирование

КОММУНАЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ

Как вы будете получать воду и электричество для вашей конюшни? Маленькая конюшня может обеспечиваться водой и электричеством, которые уже есть в вашем доме, но большинство конюшен требуют отдельной электрической подводки.

Переговорите в комитете по строительству или в электрической компании, перед тем как принимать решение по выбору участка для строительства.

Подводка электричества может быть сделана воздушной линией или подземным кабелем. Сети водопровода должны быть расположены достаточно глубоко под землей, чтобы избежать их промерзания и разрыва труб. Чем дальше на север вы живете, тем глубже надо закапывать водопроводные трубы. В некоторых районах на северо-востоке

США глубина залегания водопровода должна составлять не менее двух с половиной метров. Чем глубже и длиннее траншея для подводки, тем дороже. Особенно если траншея будет проходить через скальные породы. Чем выше будет расположена конюшня над уровнем водоема, тем мощнее нужен насос и тем больше электричества вам понадобится для водоснабжения.

ПОЧВА

Все почвы по своим свойствам разные. Почвы с высоким содержанием глины или ила могут расширяться или перемещаться при замерзании поглощенной ими воды, вызывая смещения, подъемы или опускания вашей постройки. Это может вызвать нарушения структуры конюшни или даже вызвать ее обрушение.

Чем меньше почва впитывает воду, тем более участок пригоден для застройки. Основание строительной площадки при этом будет устойчивее, но это же и ограничит возможности устройства дренажа и рытья траншей. В целом же почвы с высоким содержанием песка, гравия или гранитного щебня хорошо дренированы сами по себе и наиболее пригодны для строительства.

Для определения уровня дренирования участка получите рекомендации инженера (можете обратиться в геологическую службу штата или округа).

Если площадка плохо дренирована, вы можете проложить дренажные трубы, выкопать и заменить почву или выбрать другой участок. Плохо дре-



3.2. Траншея для коммунальных сетей может оказаться дорогостоящей

нированные участок может потребовать удаления природной почвы на глубину до трех метров. В основание фундамента кладутся камни, а на высоту до полуметра засыпается гранитный щебень либо смесь из равных частей песка, глины и гравия. В основании здания не должно быть верхнего слоя почвы. При выемке грунта следует укладывать насыпаемые смеси слоями и хорошо трамбовать их. Желательно дожидаться в течение года естественной усадки.

ДРЕНАЖ

Избегайте низинных и переувлажненных участков. Постоянная увлажненность почвы плохо скажется на здоровье лошадей. Это может привести к различным кожным заболеваниям, воспалениям и загниванию копыт. Увлажненные загоны легче загрязняются, их трудно убирать, и,

кроме того, во влажной почве размножаются мухи. На влажных участках больше гнили и ржавчины; плесень и почвенные грибки также характерны для влажных почв.

Многие собственники лошадей построили конюшни в низинах, чтобы обеспечить себя водой (рис 3.3). Лучшее время для выбора места для застройки — поздняя весна после таяния снега или после сильных дождей: видно, где застаивается вода.

Неприятности, которые возникают при затоплении участков весной, могут отсутствовать в течение ряда лет, а затем проявиться в самых неподходящих местах и часто даже на возвышенностях. Поинтересуйтесь у бывших владельцев или давно живущих здесь соседей, что они знают о подобных



3.3. Строительство на дренированном участке или выше уровня поверхностных вод позволит избежать недельных простоев из-за дождей.

Местоположение и ориентация



3.4. Участок этой конюшни расположен на гребне холма, хорошо дренирован со всех сторон и окружен красивой долиной



3.5. Представьте себе, как выпавший снег и зимние ветры повлияют на вашу ежедневную работу на конюшне



3.6. На крутом склоне трудно отвести воду, стекающую со склона и с крыши, от конюшни



3.7. В холодном климате используйте тепло от зимнего солнца, располагая конюшню фасадом на юг или восток

явлениях и какие конкретные места оказываются затопленными водой.

Размещение конюшни на вершине холма может быть неплохим решением (рис. 3.4). В случае, если вы построите конюшню на склоне, вам будет трудно добираться до конюшни, и, кроме того, вода, стекающая с крыши и по склону, может вызвать эрозию на вашем выгоне (рис. 3.5). В последнем случае можно увеличить размеры крыши со стороны холма и прорыть защитные каналы для отвода воды. Если склон холма занимает значительную часть района дренажных работ, вы могли бы выкопать вторую дренажную канаву выше уровня конюшни, чтобы уменьшить количество воды в нижней дренажной канаве во время сезона дождей.

Постарайтесь найти место, куда поступают стоки от вашей конюшни. Вы сами, также как и ваши соседи, едва ли захотите, чтобы загрязненные воды протекали через ваш двор или загрязняли водные источники. Обследуйте участки вашей земли, находящиеся вблизи ручьев и рек.

Располагайте загоны и места навозных куч на удалении 90 метров от прудов, ручьев и ваших водоемов.

ВЕТЕР

Определите направление господствующих ветров на вашем участке. Холмы, деревья, постройки влия-

ют на направление ветра. Роза ветров в вашей местности может отличаться от господствующих направлений ветра на вашем участке.

Подумайте, стоит ли строить на вершине холма в местности с частыми ветрами. Постоянно дующие ветры могут испортить вам жизнь, несмотря на красивый вид. С одной стороны, желательно защитить ваших лошадей и ваше оборудование от сильного ветра, а с другой — легкий ветер будет удалять пыль и нежелательные запахи, подсушивать промокшие вещи после дождей. В очень жарком климате весьма неплохо будет разместить вашу конюшню так, чтобы ее обдували летние бризы. Если вы живете в снежных местах, ожидайте самого худшего (рис. 3.6). Представьте себе, что зимние вьюги заметут все вокруг конюшни, а вам надо будет постоянно бывать там. Избегайте размещать главные входы на север, так как снег может заблокировать двери, а ветер создать серьезные проблемы. Узнайте у владельцев окрестных ферм, соседей, какие ветры дуют зимой. Кроме того, в некоторых местных библиотеках есть копии Архитектурных графических стандартов, в которых приведены данные о снегопадах, розе ветров и угол, под которым падает солнце для любого времени года в этой местности.

Раздел 1. Планирование

СОЛНЦЕ

В местностях с холодным климатом строительство конюшни на южном склоне дает зимой эффект от солнечного света и некоторую защиту от холодных ветров. Даже при небольшом наклоне нагревание склона будет сильнее; чем ближе угол падающего солнца к прямому, тем больше нагревается склон.

Размещайте стойла на южной стороне конюшни, где стены лучше прогреваются и лошадям будет теплее (рис. 3.7). Обратите внимание на холмы, деревья, камни и здания, которые могут загораживать солнце. Напротив, в жарком климате вам придется думать о том, как уменьшить солнечный нагрев. В этом случае вы можете использовать преимущества северного склона; используйте в своих интересах тень от деревьев и других особенностей ландшафта, обустройте выходы из конюшни на северной стороне.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Чем ближе расположена конюшня к границам вашего участка, тем легче злоумышленникам пробраться к ней. Если она находится в пределах прямой видимости, вы можете непосредственно наблюдать за конюшней и лошадьми. Однако расположение конюшни слишком близко к дому может причинить известное неудобство вашим близким, которые не настолько обожают лошадей, чтобы переносить специфические запахи и звуки. Компромисс состоит в расположении конюшни с подветренной стороны. Для увеличения безопасности не загромождайте инвентарем подходы к конюшне.

ДОСТУПНОСТЬ

Подумайте о том, что, если ваша конюшня загорится, смогут ли пожарные добраться до нее. Или если вам понадобится отвезти лошадей к ветеринару, сможете ли вы подъехать на трейлере к сараю и быстро и безопасно погрузить ваших лошадей и выехать. При планировании конюшни предусмотрите возможность подъезда к ней габаритных и тяжелых транспортных средств, таких как пожарная машина, транспорт с сеном, трейлер для нескольких лошадей или трактор с буровой установкой. Учтите, что для разворота крупных транспортных средств требуется много места. Круговые пути вокруг конюшни являются удобными, так как не требуют разворота транспорта. Если у вас достаточно места сделайте подобные подъезды. Желательно, чтобы расстояние между зданиями составляло не менее 23 метров. Это будет препятствовать распространению огня, а также обеспечит возможность для эвакуации трактора, наввозоразбрасывателя, тележки с сеном и другого оборудования.

Следует предусмотреть площадку для разворота трейлера для лошадей, выравнивая все скаты и уклоны, так чтобы вы могли подгонять трейлер прямо

к воротам конюшни. План места парковки должен предусматривать возможности маневра для всех транспортных средств.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Размещение конюшни в лесу может дать вам ощущение большей уединенности и добавит новые чувства от близости к природе: вы будете слышать пенье птиц и цоканье белок, наблюдать оленей и других диких животных. С другой стороны, скунсы и еноты могут стать источниками болезней и паразитов, белки и еноты — грабить ваши запасы, а лошадиные и оленьи мухи (которые прачутся в деревьях) «пировать» на ваших лошадях.

Качающиеся ветки деревьев будут царапать по вашей крыше и портить ее, падающие ветки своими сучьями даже серьезно повредить. Листья на поверхности крыши могут долго сохранять влагу и увеличивать опасность загнивания, а высохшие листья в водостоках будут представлять пожарную опасность. Кроме того, некоторые орехи, листья, иглы и кора являются ядовитыми для лошадей. Для безопасности и комфорта стоит очистить место вокруг конюшни на расстоянии не менее 10 метров, даже если это будет стоить немалых денег. Если есть возможность, можно весьма удачно разместить конюшню в 10 метрах от леса с подветренной стороны. Конюшня будет защищена от порывов ветра и не будет препятствий для движения воздуха вокруг нее. Буферная зона между сараем и кромок лесу уменьшит и опасность пожара, и защитит от падающих деревьев и вторжения диких животных. Кроме того, дезинфекция буферной зоны может уменьшить численность мух.

ДРУГИЕ УДОБСТВА

Если вы планируете подъезды к вашей конюшне, убедитесь, что вы выделили для них достаточно места.

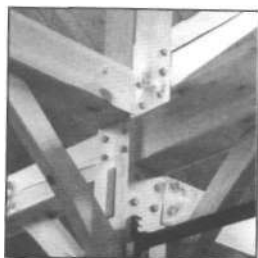
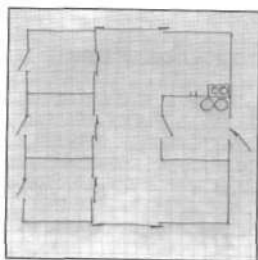
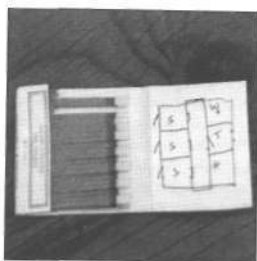
Обдумывая расположение загона для тренировок или верховой езды, учтите, что для безопасности, может быть, стоит расположить их в зоне видимости дома или конюшни (рис. 12.2).

Если вы намечаете место для навозной кучи, то лучше расположить ее с подветренной стороны от дома и конюшни со скатом в сторону кучи. Это избавит вас от неприятных запахов и сделает более легкой транспортировку нагруженных тележек с навозом. Предусмотрите место вокруг навозной кучи, чтобы трактор или навозоразбрасыватель могли легко разворачиваться.

Для обеспечения противопожарной безопасности — храните большую часть вашего сена в отдельном здании, отстоящем на расстоянии по меньшей мере 25 метров от конюшни.

РАЗДЕЛ 2.

Проект





Глава 4

РАСПОЛОЖЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ

Стиль вашей конюшни — это не только выражение вашей индивидуальности, но и определенная философия владельца лошадей. Это выражается и формой здания, и материалами, которые вы выбираете для наружной обшивки здания и крыши. Выбор материалов будет подробно рассмотрен в главе 6.

Городские постановления или правила, установленные соглашениями домовладельцев, сделают ваш выбор значительно более простым (см. Соглашения). Климатические особенности будут влиять на форму и функции вашей конюшни. Вам понадобится крутая крыша для лучшего таяния снега или, наоборот, — широкая, низкая для создания тени. Будете ли вы создавать закрытые места и прогреваемые или, напротив, хорошо вентилируемые. Будете ли вы использовать для вентиляции двери и окна или вентиляцию через потолок, крышу или купол конюшни.

Само по себе, будущее использование конюшни определит размеры и размещение построек внутри нее. Будут ли лошади постоянно жить в стойлах или будут проводить большую часть времени снаружи и размещаться в стойлах только по мере необходимости? Будет ли конюшня иметь чердак? Где вы будете хранить основной запас вашего сена и сколько сена будет храниться в конюшне? Будет ли жилая комната или помещение для выкармливания жеребят находиться внутри конюшни или рядом с ареной?



4.1. Прогулочный навес

К сожалению, подобно другим творениям человека, некоторые конюшни замечательно выглядят, но мало соответствуют своим функциям. Не жертвуйте комфортом ваших лошадей, их и вашим здоровьем и безопасностью в угоду моде.

Возьмите за аксиому выражение американского архитектора Льюиса Генри Салливана «форма вытекает из функции» и проектируйте вашу конюшню исходя из ваших целей и задач. Используйте все ваши знания о лошадях и соедините их с вашими представлениями о самой совершенной конюшне. Не старайтесь подражать кому-либо, но и не бойтесь использовать знания опытных людей. И главное, проектируя конюшню, помните в первую очередь о ваших лошадях.

ПОЭТАЖНЫЙ ПЛАН

Поэтажный план будет определять стиль конюшни путем выбора формы. Большинство конюшен являются прямоугольными и одноэтажными, но встречаются конюшни L-образной или П-образной формы. Некоторые конюшни бывают двухэтажными, и, может быть, они лучше подойдут вам.

ОБЫЧНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНЮШНИ

ПРОГУЛОЧНЫЙ НАВЕС. Это, собственно, не конюшня, а просто укрытие с тремя внешними стенами и односкатной крышей (рис. 4.1, 7.1 и 7.2). Через открытую сторону навеса лошади свободно



4.2. Конюшня с навесом: ряд стойл, которые открываются на свободное пространство. Фотография любезно представлена владельцем конюшни



4.3. Конюшня с центральным проходом

могут заходить и выходить. Подобный навес может быть сделан для одной лошади или по желанию в нем могут быть оборудовано несколько стойл, чтобы разделить лошадей.

КОНЮШЕННЫЙ НАВЕС. Поместив переднюю стенку конюшни по центру конька, вы получите конюшню с навесом и стойлами, открывающимися под навесом (рис. 4.2). Скат крыши заменяет крышу навеса, что создает дополнительную защиту для лошадей от дождя и солнца. Такой тип конюшни достаточно популярен в теплом климате, где не обязательно иметь внутренние проходы для содержания лошадей.

СКАКОВОЙ ТРЕК. Соединив две конюшни-навеса задними стенками, вы получите один из вариантов скаковой конюшни для большого числа лошадей. Этот вариант, также как и предыдущий, мало пригоден для холодных и снежных районов.

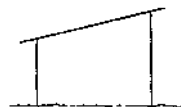
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОХОД. Два ряда закрытых снаружи стойл с проходом между ними являются самым обычным вариантом закрытой конюшни (рис. 7.7). Эта конюшня обеспечивает полную защиту в любую погоду, так что лошадей можно кормить и обслуживать, не покидая конюшни.

ТРЕНИРОВОЧНАЯ КОНЮШНЯ. Один из вариантов напоминает две конюшни с центральным проходом, поставленные бок о бок и покрытые одной двускатной крышей (рис. 7.23 и 7.24). Есть вариант с двумя рядами стойл по центру, как в скаковом треке, и проходы с каждой стороны и рядами стойл через проход у задней стенки. Часто подобная конюшня заканчивается внутренней ареной.

КРЫТЫЙ ПЕРЕХОД. Любая конюшня с большими дверями с каждой стороны, которые могут быть открыты, чтобы ветер мог продувать конюшню.



4.4. Лошадиный «мотель», представляющий конюшенный навес без стойл, для создания затененного укрытия для лошадей в жарком климате



4.5. Типы крыш. Сверху вниз - навес, коньковая, коньковая со сдвинутым центром, «монитор» - с поднятием над центральным проходом, мансардная (двускатная)

Раздел 2. Проект

ПРИПОДНЯТЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЛЕТ. Этот вариант относится скорее к конструкции крыши, чем к планировке самой конюшни. При этом крыша центрального прохода — «фонарь» поднята над общей крышей (рис. 4.3 и 7.35). Верхний ряд окон разделен небольшими простенками, что дает дополнительное освещение центрального прохода. В жарком климате подобные окна используют и для вентиляции конюшни.

ЛОШАДИНЫЙ «МОТЕЛЬ». Комплекс, состоящий из ряда загонов, собранных из стальных конструкций и накрытых общей крышей. Используется в жарком климате, чтобы обеспечить максимальную тень и вентиляцию (рис. 4.4).

ФОРМЫ КРЫШИ И НАВЕСА

Форма крыши определяет общий вид и объем воздуха в конюшне, а также насколько легко скатывается вода и сходит снег с крыши (рис. 4.5).

ОБЫЧНЫЕ ФОРМЫ КРЫШИ

НАВЕСНАЯ КРЫША. Называется также односкатной плоской крышей. Навесная крыша имеет один скат и часто используется для трехстенных навесов или маленьких конюшен. Она может быть добавлена к карнизу существующей двускатной крыши или к стене конюшни.

ДВУСКАТНАЯ И СДВИНУТАЯ ДВУСКАТНАЯ КРЫША. Называется также морским сундуком (рундуком). Фронтонная крыша — крыша с двумя скатами. Если один из них длиннее другого — это будет контрастная двускатная крыша. Это самый популярный сейчас стиль крыши. Обычно крыша нависает над стеной конюшни, чтобы обеспечить дополнительную защиту лошадям и оборудованию.

«МОНИТОР». Крыша с «фонарем» над центральным проходом. Дает дополнительный свет по центру конюшни и обеспечивает дополнительный приток воздуха. По существу — две двускатные крыши с общим коньком в центре. Боковые поверхности фонаря служат окнами и вентиляционными отверстиями.

МАНСАРДА. Двускатная, с двумя углами наклона, является популярной, так как дает возможность увеличивать площадь чердака и объем воздуха в конюшне. Фермы мансарды позволяют обходиться без внутренних стоек и перекладин, что позволяет вам организовывать внутреннюю планировку так, как вам хочется (рис. 7.10).

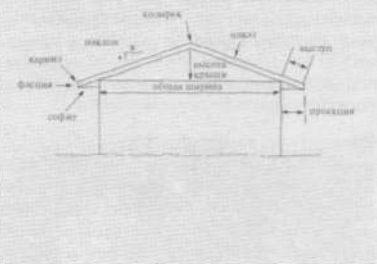
4.6. ТЕРМИНЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К КРЫШЕ

НАКЛОН. Наклон крыши обычно выражается относительным увеличением высоты крыши на ширину крыши. Так, например, увеличение высоты крыши на 40 см на каждый метр ширины характеризуется наклоном 4/12. Более крутой наклон крыши обеспечит увеличение объема воздуха в вашей конюшне и облегчит сход снега с крыши. Но при этом увеличится расход материалов и трудоемкость сооружения крыши.

УГОЛ НАКЛОНА. По сути дела другой способ описания наклона крыши, выражаемый отношением общей высоты крыши к общей ширине: например, если высота крыши 2 м, а ширина — 12 м, то наклон будет выражаться отношением 1/6.

ПРОЕКЦИЯ. Вертикальная проекция края крыши на горизонтальную плоскость, параллельную основанию здания.

ВЫСТУП. Оценивается как длина крыши от карниза до стены здания с любой стороны того же здания. Полуметровые выступы, например, смогут эффективно защищать основания здания от скатывающейся с крыши воды, даже без водостоков. Большая величина выступа сможет послужить защитой для лошадей, но для этого вам могут понадобиться высокие стены или придется уменьшить величину наклона; во всех случаях необходимо проводить предварительные расчеты.



СТРОПИЛА И ФЕРМЫ

Стропила опираются на стены, соединяясь попарно у конька крыши. Они выдерживают на себе внешние и внутренние нагрузки, чтобы сдержать эти силы стропила соединяются балками. В широ-



4.7. Чердак может дать дополнительное место для хранения сена и других вещей, но в целом это не очень хорошая идея

ких конюшнях для стропил часто требуется установка специальных опор и перекладин внутри здания, что может ограничить возможности свободного размещения конструкций в конюшне.

Фермы же проектируются так, чтобы передавать нагрузки на несущие стены по всему периметру здания. При этом варианте устраняется необходимость установки опор, и вы можете разместить несущие внутренние стены там, где считаете нужным

ЧЕРДАК

Двухэтажные конюшни с сеновалом были популярны во времена использования лошадей в сельском хозяйстве, когда сено можно было свободно заготавливать. Чердаки все еще используются для



4.9. Большой объем улучшает вентиляцию путем рассеивания застоялого воздуха.



4.8. Объединение жилых квартир с конюшней позволит вам поддерживать близкий контакт со своими лошадьми или вашему гостю с его лошадью

маслоделен и других подобных производств на фермах. Добавление чердака может показаться соблазнительным: появляется возможность использовать пустое пространство для хранения сена, подстилки для лошадей, оборудования или других запасов.

Но во-первых, наверное, даже потенциальная опасность возникновения пожара заставит вас отказаться от идеи чердака. Большая часть специалистов считают, что большая часть сена должна храниться в отдельном здании.

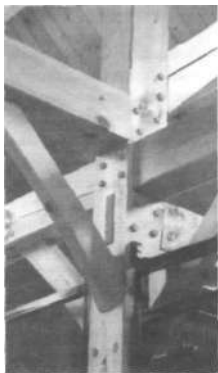
Во-вторых, объем чердачного помещения не пропадает, так как с увеличением общего объема помещения улучшится вентиляция, путем рассеивания влажного нездорового воздуха, который будет удаляться через расположенные наверху вентиляционные отверстия, а свежий воздух будет поступать через отверстия снизу (рис 4.8). Уменьшение объема воздушного пространства приводит к застаиванию влажного воздуха в стойлах и проходах и требует использования принудительных вытяжек с использованием электроприборов. Запасы сена добавляют пыль, грибковые споры, частицы почвы и другие вещества, загрязняющие воздух, особенно когда сено подается сверху. Делайте вашу конюшню высокой, не принимая во внимание возможности обустройства второго этажа на чердаке.



4.10. Каркас на столбах - наиболее часто используемый тип каркасной конюшни



4.11. Каркас конюшни из бруса в процессе строительства.



4.13. Открытое крепление деревянных конструкций может увеличить качество и украсить внутренний интерьер конюшни

ЖИЛЬЕ В КОНЮШНЕ

Комбинация конюшни с жилыми помещениями может включать в себя жилые отсеки для конюхов, владельцев, жокеев, ваших знакомых или людей, обучающихся верховой езде или содержанию лошадей. Если вы находитесь рядом с лошадьми, то вы легко сможете контролировать их поведение и вовремя сможете устранить возникающие трудности. С другой стороны, шум из конюшни может мешать вам и членам вашей семьи.

ТИП КАРКАСА

Каркас — скелет конюшни, к которому крепятся Внутренние и внешние покрытия. Тип каркаса, который вы выбрали, — может повлиять на форму вашей конюшни и время окончания строительства.

КАРКАС НА ОПОРАХ

При использовании опор (столбов) и балок можно существенно уменьшить число конструктивных элементов каркаса

Эти экономичные, надежные и относительно простые для строительства конструкции — одни из самых популярных среди покупных сборных конюшен. Опоры делаются из круглого леса или бруса шириной 100—130 мм, обработанного антисептиками под давлением; устанавливаются на глубине 1—2 м. Опоры расположены на расстоянии 2,5—4 м друг от друга и опираются на бетонные подушки внутри отверстий (рис 10.9). Опоры, балки и стропила оказы-



4.12. Каменные и оштукатуренные конюшни популярны в жарком климате

ваются целиком внутри конюшни. Конюшни подобного типа легки в постройке, так как для них не требуется рытья траншей для сплошных фундаментов. Необходимы только отверстия для установки бетонных подушек и опор, которые могут быть вырыты с помощью специальной буровой установки, установленной на трактор, или ручной бура

КАРКАС ИЗ БРУСА (СТОЙКИ И ПЕРЕКЛАДИНЫ)

Каркас из бруса является модификацией предыдущего типа, но отличается тем, что собранная конструкция устанавливается на конкретном фундаменте (рис 4.11). Подобный тип конструкции является достаточно прочным, и подобная технология строительства используется уже в течение сотен лет. Основным элементом конструкции служит брус толщиной 200—250 мм, а также брус несколько меньшей толщины для обрешетки и стропил. Большинство креплений производится традиционным способом с помощью пазов и шипов, сделанных вручную, с декорацией отверстий фестоном, подобно тому как это используется в производстве мебели. В традиционных методах крепления конструкций из древесины не применяются гвозди или другие металлические крепления, кроме тех случаев, когда они требуются по СНиП. Каркасные конюшни иногда собирают у магазина по продаже лесоматериалов, а затем доставляют на место строительства. Подобные комплекты могут быть более доступными и легкими в изготовлении, так как в них используются стандартные металлические крепления.

ДЕРЕВЯННЫЙ КАРКАС И ОШТУКАТУРЕННАЯ ПОВЕРХНОСТЬ (ШТУКАТУРКА)

Хотя строительство с применением деревянного каркаса весьма распространено при малоэтажном строительстве, все же для строительства конюшен этот способ используется не слишком часто. В целом этот тип менее прочен, чем строительство на столбах, и требует существенно большего расхода материалов.

Оштукатуренные конюшни наиболее популярны в пустынном климате, так как они лучше поддерживают оптимальную температуру в течение суток, меньше нагреваясь днем и меньше остывая ночью (рис 4.13). Типичная оштукатуренная конюшня состоит из древесных блоков, покрытых слоем кирпича или штукатурки. Преимущества подобных блоков в их устойчивости к внешним нагрузкам и повреждениям.

Подобно каркасам из бруса — оштукатуренные конюшни требуют фундамента, способного выдерживать нагрузку и приподнимающего стены выше уровня земли, фундаменты сооружаются под стены, путем заливания бетона в траншеи. Глубина траншеи должна соответствовать нижней границе промерзания почвы в соответствии с СНиП. Основные стены или блоки устанавливаются приблизительно на 40 см выше уровня земли.

МОДУЛЬ

Модульная конюшня состоит из стального каркаса, внутри которого смонтированы строительные панели, окантованные металлом (рис 4.14).

Панели обычно состоят из многослойной фанеры или древесноволокнистой плиты со стальным покрытием внутренней поверхности и стальным, древесным или другим покрытием снаружи. Преимущества подобной конструкции состоят в том, что производители могут удовлетворить ваши желания, предоставляя массу разных вариантов конструкций, обшивки и кровли. Вы можете обговорить с ними все необходимые конструктивные решения и отделку модуля. Модульные конюшни строятся существенно быстрее традиционных и дешевле последних. Они более устойчивы к огню из-за стального каркаса и стального покрытия внутренней части панелей.

ТЕПЛО

Если вы живете в местности с холодными зимами, вам придется решать вопрос о том, насколько тепло будет в вашей конюшне зимой. Задайте себе вопрос: «Конюшня строилась для моего комфорта или для того, чтобы мои лошади были здоровыми». Вы хотите



4.14. Модульная конюшня

работать зимой в конюшне легко одетыми, но ваши лошади, укрытые попонами, спокойно обойдутся без лишнего тепла с осени до весны. Лошади чувствуют себя намного комфортнее, если они проводят большую часть времени снаружи конюшни или в холодной конюшне. У лошадей, живущих снаружи, титр антител ниже, чем у лошадей, живущих внутри конюшни. Это означает, что внутри конюшни лошади в большей степени подвержены риску заболеть из-за загрязненного воздуха и загрязненных попонов.

Даже маленькие жеребята и больные лошади чувствуют себя хорошо в холодной конюшне, если они защищены от сквозняков. Когда становится действительно холодно, ниже -18°C , для лошади более полезно быть укрытой попоной в холодной конюшне. Когда лошади действительно необходимо тепло в случае болезни или ранения, вы можете воспользоваться инфракрасным нагревателем (рис. 12.5). Инфракрасный нагреватель используют для согревания новорожденных жеребят или подсушивания шкуры лошадей после мытья.

В большинстве конюшен тепло поддерживается в одной-двух комнатах; обычно в комнате управления и в комнате для обслуживания (см. «Нагреватели»). В комнате управления тепло поможет согреться и сохранять незамерзшими лекарства и средства ухода за лошадьми. В комнате обслуживания тепло необходимо для поддержания в нормальном состоянии стиральной машины, резервуара для воды, водного нагревателя и другого оборудования для помывки лошадей. Исключение составляет демонстрационная конюшня, где лошади должны быть с гладкой шкурой круглый год. Температура порядка $+10^{\circ}\text{C}$ благоприятна и для работы персонала, и для здоровья лошадей. Повышение температуры только увеличивает затраты на тепло.

Любое обогреваемое место, будь то одна комната или целая конюшня, должно быть достаточно хорошо изолировано, чтобы предотвратить конденсацию воды на стенах, потолке, на полу и, соответственно, от их повреждения и сохранения тепла.

КОНДЕНСАЦИЯ

Влажный воздух влияет на распространение болезней дыхательных путей, копыт, на рост бактерий и болезнетворных грибков. Кроме того, повышенная влажность может нарушать теплоизоляцию, конденсируемая влага будет капать на ваших лошадей; это же вызовет коррозию железных изделий и будет приводить к обмерзанию стен и потолков. Конденсация — достаточно обычное явление, которое вам знакомо и с которым вы сталкиваетесь, например, когда запотевают стекла ваших очков при входе в теплый дом с холода.

Проблемы конденсации встречаются главным образом при температурах ниже $+2^{\circ}\text{C}$ в течение длительного промежутка времени. В конюшнях в

Раздел 2. Проект



4.15. Большие двери в конюшне обеспечивают доступ воздуха и солнечного света в конюшню

пустынной местности, а также в конюшнях без утепления, где температура внутри и снаружи не различается, проблемы конденсации отсутствуют.

Вы можете предотвратить или минимизировать конденсацию путем:

- * понижения уровня влажности; нет влаги — нет конденсации;
- * улучшения вентиляции: в отапливаемой конюшне это позволит удалять влажный воздух; в неотапливаемой конюшне температура внутри и снаружи будет сходной и не будет причины для конденсации;
- * изоляция: обеспечивает одинаковую температуру внутренних стен и воздуха конюшни, что исключает конденсацию.

ВЛАЖНОСТЬ

Повышенная влажность вызывает конденсацию, а дыхание лошадей и влажная подстилка увеличивают влажность. Вместе с дыханием средняя лошадь весом 400 кг выделяет около 7,5 литра воды каждый день. Четыре лошади выделяют около 30 литров воды в сутки, не считая влаги, которая выделяется вместе с мочой и навозом. Допустимый уровень влажности в конюшне составляет 50—75% (60% — оптимальный уровень), при этом большая сухость предпочтительнее повышенной влажности.

Использование поглотителя влаги для снижения влажности вполне пригодно для одной комнаты, но совершенно непрактично для целой конюшни. Гораздо лучше устранить первичный источник влаги, используя стойла только по необходимости и удаляя влажную подстилку как можно чаще, если лошади находятся в стойлах.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

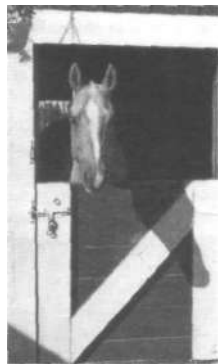
Хорошая вентиляция — начинается с хорошего проекта. Типовые проекты вентиляции, предназначенные для крупного рогатого скота, свиней или птиц, редко подходят, а иногда и совсем непригодны, для лошадей. Лошади проводят достаточно много времени в конюшне, и условия их содержания во многом отличаются от других животных.

При этом лошади должны выполнять большой объем физической работы, что также требует большого количества свежего воздуха.

Плохая вентиляция, помимо проблем с конденсацией влаги, приводит к повышенной влажности подстилки и появлению плесени. Воздух в конюшне становится вредным для здоровья ее обитателей. Загрязнение воздуха парами аммиака от разлагающейся мочи и экскрементов, пыль от сена и попоно, бактерии, споры грибов и частицы почвы — все это может вызвать аллергию и дыхательные проблемы и у лошадей, и у людей. Жеребята особенно чувствительны к высокой концентрации аммиака и подвергаются большой опасности, так как из-за малого роста находятся ближе к местам скопления аммиака. Пары аммиака ослабляют естественный иммунитет, и это может приводить к росту болезней дыхательных путей молодых животных. Цель вентиляции состоит в постоянном обмене внутреннего воздуха на свежий наружный, не переохлаждая при этом лошадей.

ДВИЖЕНИЕ ВОЗДУХА

Воздух поступает в конюшню тремя путями. Конвекция вызывает цикл движения воздуха, называемый «эффектом вытяжки». При этом теплый воздух выходит через крышу и через высоко расположенные вентиляционные вытяжки, а более холодный воздух поступает через нижние отверстия. Одной из причин конвекции также является эффект, связанный с движением ветра поперек крыши. При этом образуется верхняя зона пониженного давления, куда вытягивается воздух из конюшни. Еще одним способом вентиляции является проветривание, когда воздух перемещается через конюшню, проходя через открытые двери, окна или вытяжные отверстия на противоположных сторонах конюшни. Таким образом, правильное расположение и ориентация конюшни могут существенно повысить эффективность вентиляции. С помощью горячей ароматической свечи можно определить, как быстро рассеивается дым и куда направлены воздушные потоки.



4.16. Голландские двери позволяют лошадям высовывать голову, чтобы дышать свежим воздухом, и воздух может свободно циркулировать по конюшне

ВЫТЯЖКИ

Открытые окна и двери позволят воздуху свободно перемещаться по конюшни, особенно если они расположены на противоположных сторонах, между которыми нет сплошных стен (рис. 4.15 и 5.1). Однако следует избегать сквозняков, особенно на высоте лошади или жеребенка. Сквозняки могут привести к простудным заболеваниям, особенно если кожа лошади влажная. Окна, открывающиеся внутрь и вверх, направляют воздушный поток прямо на лошадь. Кроме того, подобные окна трудны в установке и представляют проблемы для безопасности конюшни (см. главу 5, Места и проходы).

Вытяжка на внешней стороне стойла под крышей обеспечивает удаление теплового влажного воздуха, позволяя свежему воздуху поступать внутрь. Ту же функцию выполняют высоко расположенные окна, которые, кроме того, обеспечивают доступ естественного света в конюшню. Единственное неудобство с ними — проблемы с закрыванием и открыванием.

Воздуховоды, помещенные внизу, обеспечивают приток свежего прохладного воздуха. Следует обратить внимание на расположение нижних воздуховодов, чтобы избежать сквозняков и предохранить лошадь от травм.

Голландские двери на внешней стороне стойла позволяют лошадям при закрытых дверях высовывать голову из стойла и дышать свежим воздухом (рис. 4.16). Открытый верх подобной двери обеспечивает хорошую вентиляцию самого стойла.

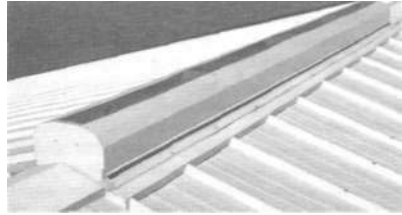
Решетки сверху стойла и на верхней части перегородок также улучшат вентиляцию. Перекрытие



4.17. Купол может выступать как архитектурное украшение

входов в стойла ремнями безопасности или цепями при открытых дверях также обеспечивает достаточную вентиляцию, но при этом возникают как проблемы безопасности, так и проблемы, связанные с возможным попаданием подстилки в проход.

Большие двери по краям конюшни обеспечивают хорошую вентиляцию, но при этом в конюшню попадают насекомые, птицы и другие нежелательные животные. Одно из решений этой проблемы состоит в уста-



4.18. Коньковая вытяжка

новке больших подвижных экранов, которые будут ограничивать доступ вредителей и гасить резкие порывы ветра, обеспечивая при этом достаточную вентиляцию.

Существует много способов удалить теплый воздух с помощью вытяжек. Куполообразная вытяжка, представляющая собой обычно металлический домик с жалюзи квадратного сечения, закрывающий отверстие на верхушке крыши. Один или несколько подобных куполов обеспечат хорошую вентиляцию и добавят стиля к архитектурному облику вашей конюшни (рис. 4.17). Удлиненные коньковые вытяжки, наверное, самые доступные и эффективные, также достаточно легко устанавливаются. Подобные вытяжки можно прятать под кровлю или устанавливать поверх крыши, где они будут выглядеть как естественный компонент кровли (рис. 4.18).

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Если ваша конюшня находится в месте, защищенном от естественного перемещения воздуха, например окружена деревьями или склонами холмов или вы хотите, чтобы она была полностью защищена от естественного продува, вам понадобится установить принудительную вентиляцию внутри конюшни. Обычно вентиляторы рассчитываются в единицах объема продуваемого воздуха в минуту.

При расчетах принимается в качестве минимально допустимого объема продуваемого воздуха примерно 230 м³ в минуту на 1 м². При большей мощности вентиляторов будет сквозняк, а при меньшей — воздух будет застаиваться. При установке вытяжных вентиляторов необходимо поднять их на высоту больше 3,5 м, чтобы предотвратить их возможный контакт с лошадьми. Переносные вентиляторы крепятся на штативы на стены или ланжероны и используются для подачи воздуха на стойла для охлаждения лошадей или подсушивания подстилки; кроме того, их можно устанавливать в местах чистки лошадей для удаления мух.

Другим решением будет размещение воздуховодов вместе с вентиляторами на внешней стороне стойл.

УРОВЕНЬ ВЕНТИЛЯЦИИ

Для эффективной вентиляции, когда от шести до восьми объемов всего воздуха конюшни обновляются в течение часа, необходимы оптимальные размеры приточных и вытяжных отверстий. Большой объем воздуха в конюшне и без продувки уменьшает концентрацию загрязненного воздуха вокруг лошадей. Для увеличения *объема*, воздуха в конюшне можно увеличить высоту стен, использовать крыши типа «монитор», или мансарда, или более крутую крышу.

Вытяжка оценивается размерами вытяжных отверстий, которые рассчитывают с учетом поставленной сетки, призванной защищать от насекомых или прочей живности. Типичный размер отверстий в куполообразной вытяжке составляет 330 см^2 , а в удлиненной коньковой вытяжке — примерно 160 см^2 на погонный метр. Существует два основных правила для расчета необходимого уровня вентиляции:

- допустимым является единица площади вытяжки на 300 единиц площади пола;

- * 60% вентилируемой поверхности должно быть ниже вытяжных отверстий, а 40% — выше вытяжных.

Например, если площадь вашей конюшни порядка 223 м^2 ($12,2 \times 18,3 \text{ м}$). Разделив 223 м^2 на 300 получим $0,75 \text{ м}^2$ вентиляционных отверстий. 60% составит $0,45 \text{ м}^2$, а 40% — $0,30 \text{ м}^2$. Стандартный размер вентиляционных отверстий на один погонный метр коньковой вытяжки составляет примерно $0,038 \text{ м}^2$: это потребует примерно 8 погонных метров, что более чем вдвое превышает размеры стандартной вытяжки в 20 метров. В обычной холодной конюшне указанного размера поток воздуха через двери вполне достаточен, чтобы обеспечить поступление свежего воздуха, но при этом, если воздух будет поступать из одного источника, перемешивание воздуха будет неравномерным. Поэтому вам потребуются большее число входов для поступающего воздуха.

ВЕНТИЛЯЦИЯ ПОМЫВОЧНОЙ

Для помывочной комнаты размером примерно 9 м^2 рекомендуется (Home Ventilation Institute) вентилируемый уровень $0,3 \text{ м}^2$ на квадратный метр в минуту.

Использование таймера позволяет (20 обычно бывает достаточно) избежать лишних затрат энергии и не беспокоиться о том, что вы забыли выключить вентилятор.

Двери в помывочной обычно подрезают, чтобы увеличить доступ и обмен воздуха при использовании вытяжки. Это идея, наверное, можно использовать и в конюшне, плотно подгоняя двери к порожку или используя защитные экраны, чтобы предотвратить вторжение грызунов.

ВЕНТИЛЯЦИЯ ПОЛА

Для деревянных полов, таких как, например, в «ключевой» комнате, где имеется пространство между полом и землей, вентиляция позволит удалять лишнюю влагу, поступающую из земли, и тем самым увеличит срок жизни вашего пола. Площадь вытяжки должна составлять две единицы площади на 100 единиц длины фундамента. Вытяжной вентилятор, контролирующий влажность, должен включаться при определенных значениях. Подобная вытяжка может быть смонтирована на фундаменте непосредственно или соединена с воздуховодами.

НАЛЕДИ

Наледи часто являются следствием плохой вентиляции и, как правило, связаны с конденсацией. Наледи появляются при таянии снега на прогретой части крыши и замерзании стекающей воды на карнизах. Толщина наледей бывает весьма значительна, и они могут перегораживать нормальный сток воды, вода будет попадать под кровлю, разрушать ее и даже просачиваться в здание. Наледи обычно следствие плохой изоляции в прогреваемых конюшнях, недостаточной вентиляции и плохой изоляции самой кровли. Эффективная вентиляция пространства под крышей гарантирует, что температура вашей кровли, не будет отличаться от внешней температуры. СНиП во многих северных странах требуют установки водозащитных мембран на карнизах для предотвращения наледей.

Водосточные желоба также могут послужить причиной образования наледей. Необходимо, чтобы желоба были установлены под нужным наклоном. Каждую осень надо проводить чистку желобов, так чтобы они обеспечивали эффективный сток воды.

ПРЕГРАДА ВОДЯНОМУ ПАРУ

Эффективные преграды влажному воздуху предотвратят проникновение влаги сквозь стены и перекрытия и попадание ее в изоляцию. Влага при накоплении в изоляции существенно снижает теплоизоляцию. Кроме того, приводит к гниению и ржавчине. Барьер для пара всегда устанавливается на теплой стороне изоляционного слоя. Установка на холодной стороне вызовет накопление влаги в изоляции. Рекомендуется ставить только один изолирующий слой для водяного пара. Двухслойное покрытие не позволит эффективно удалять влагу из теплоизоляции, что приведет к гнили и плесени.

Изоляция от водяного пара может быть выполнена из любого водонепроницаемого материала или покрытия, включая специальные краски, пластмассовые защитные покрытия, прессованный картон, крафтбумагу или гипсовые плиты, покрытые алюминиевой фольгой, специальной пеной.

ИЗОЛЯЦИЯ

Изоляция, кроме сохранения тепла, поглощает звуки. Если вы планируете стальную крышу, серьезно подумайте об изоляции под крышей, чтобы избавиться от стука дождя и града. В хорошо изолированной холодной конюшне зимой будет теплее, чем снаружи. Наша конюшня в Колорадо изолирована только 1,5 см слоем фибролита под стальной кровлей для поглощения звука дождя и града. Зимним утром температура в конюшне на 3–5 °C выше, чем снаружи, а летним полднем — на 3–5 °C ниже.

Изоляцию можно подразделить на следующие типы: свободно заполняемая, гибкая, твердая, отражающая, пенонаполняемая.

Для изоляции конюшен обычно используют три типа изоляции: гибкую, твердую и отражающую.

Свободно заполняемая целлюлозная изоляция делается главным образом из измельченной целлюлозы, которая остается огнеопасной даже после обработки ее противопожарными химикалиями; в связи с этим она не рекомендуется для конюшен.

ДВИЖЕНИЕ ТЕПЛА

Тепло всегда распространяется в более холодные места. Это происходит тремя основными способами. Проводимость (кондукция) — прямой обмен теплом через предметы, например через панельную обшивку или гвозди. При конвекции тепло передается через воздух. При радиации тепло распространяется через открытое пространство путем инфракрасного излучения (например, солнце, нагревающее землю, или нагревание дома от горячих батарей).

Потери тепла через стены и потолки при кондукции могут быть ослаблены изоляцией волокнистыми материалами (линолеум, твердое покрытие). Потери при конвекции, вызываемые распространением воздуха, могут быть устранены закрытием всех отверстий, через которые может проходить воздух. Потери тепла при радиации уменьшаются при применении отражающих материалов и покровных.

R КОЭФФИЦИЕНТ

R — коэффициент изоляции определяет устойчивость по отношению к передаче тепла. Чем выше значение R, тем выше изоляционные свойства. Значения R печатаются на упаковках или этикетках продаваемых изоляционных материалов.

Уровень изоляции конюшни зависит от места, где вы собираетесь вести застройку, и того, как вы собираетесь строить. Для получения информации по рекомендуемой для вашей местности изоляции обратитесь в местный строительный комитет или службы газовых и электрических компаний. Министерство энергетики США приводит рекомендуемые уровни изоляции для разных географических

зон Северной Америки. Их можно найти на веб-сайте северо-американских производителей изоляции — www.naima.org.

ДВЕРИ

Обдумайте, как и где будут размещены двери вашей конюшни; как они будут открываться и как это повлияет на окружающее пространство. Двери должны легко открываться рукой и локтем и должны быть достаточно широкими, чтобы вы не разбили седло или плечо о дверной косяк. Двери для прохода лошадей также должны легко открываться одной рукой и их ширина должна быть не менее 1,2 м без острых граней или выступов, которые могут повредить лошадь или зацепить поponу.

ДВЕРИ НА ПЕТЛЯХ (ШАРНИРАХ)

Двери на петлях обычно используются для «ключевой» комнаты, кормовой комнаты, комнаты упряжи и открывающихся на внешнюю сторону стойловых дверей. Они могут открываться внутрь или наружу. Для того чтобы дверь открывалась так, как вам нужно, вы должны определить, как будет открываться дверь — направо или налево. Чтобы определить это, встаньте лицом к двери. Если дверь будет открываться налево от вас — это левосторонняя дверь. Аналогично — для правосторонней двери.

Фигурные двери имеют встроенные панели: они более привлекательны, но и стоят дороже. Простые двери с ровной поверхностью дешевле, и их легче держать чистыми в условиях конюшни.

Сплошные деревянные двери делают целиком из дерева и могут быть гладкими или фигурными. Двери со сплошной основой делают, главным образом, из древесностружечных плит, покрытых пластиком или стальным листом. Оба типа дверей вполне подходят для конюшен. Пустотелые двери представляют собой основу, выполненную из простого картона, покрытого листами тонкой фанеры. Такие двери слишком легковесны, для того чтобы устанавливать их в тех местах, где с ними могут контактировать лошади, но их вполне можно устанавливать в подсобных помещениях, например в туалете или лаборатории.

Неукомплектованные двери поступают без косяков и наличников, которые надо самостоятельно приобретать и устанавливать. Двери в комплекте легче поставить, так как они снабжены всеми готовыми деталями и вам остается лишь установить их на соответствующих местах (в комплект входят наличники и порожки, если это наружная дверь).

РАЗДВИЖНЫЕ ДВЕРИ

Раздвижные (салазковые) двери занимают совсем мало свободного пространства и их довольно часто устанавливают в стойлах в проходах (см. рис 12.8). Вы можете самостоятельно собрать раздвижную

Раздел 2. Проект

дверь из комплектных деталей. Конструктивные элементы крепятся снаружи; внутренняя поверхность дверей делается гладкой и покрывается фанерой, пластиком или металлом, чтобы предотвратить повреждение лошадыми. Два или более набора роликов крепятся к верху двери. Ролики устанавливаются в желобки и свободно катаются при закрывании и открывании дверей. Ролики могут быть отрегулированы таким образом, чтобы поднимать и опускать дверь для очистки нижнего паза. Недорогие стальные ролики могут оказаться очень шумными и плохо вращающимися. Резиновые или нейлоновые ролики хотя и стоят дороже, но обеспечивают тихое и гладкое движение.

ВЕРХНИЕ ДВЕРИ

Верхние двери делаются из подвесных секций и сходны с раздвижными дверями. Они обычно устанавливаются в конце конюшенного прохода (рис. 4.19). Они движутся на роликах по желобам, установленным на каждой стороне. Треки устанавливаются таким образом, чтобы не занимать бокового пространства.

Открываемые вручную массивные конюшенные двери снабжаются приспособлениями, которые помогают открывать и закрывать их.

Они могут вызывать определенные трудности в работе, особенно при проходе лошадей. Двери с электроприводом удобнее, их можно открывать из диспетчерской или с помощью выключателя на стене. Выключатели должны быть установлены достаточно высоко (выше 1,5 м), чтобы воспрепятствовать маленьким детям играть с такими дверями.

Так же, как все конструктивные элементы с большим количеством деталей, верхние секционные двери намного сложнее в обслуживании, чем раздвижные двери или двери на петлях. Эти двери требуют периодического осмотра и обслуживания стержней между секциями, роликов, шкивов и тросов, которые двигаются во время открывания дверей. Использование верхних дверей требует тщательной установки, и, кроме того, они должны быть снабжены датчиками безопасности, которые предотвращают опускание дверей, когда под ними находится человек или какой-либо объект.

ОКНА

Любое окно, с которым может контактировать лошадь, должно быть защищено надежным экраном или решеткой. Окна в «ключевой» комнате также надо защищать решетками, но с внешней стороны, чтобы предотвратить возможные кражи. Устанавливать решетки надо так, чтобы можно было открыть окна.



4.19. Верхние двери с электроприводом работают от кнопки и не занимают бокового пространства

ТИПЫ ОКОН

ФИКСИРОВАННЫЕ ОКНА. Такие окна не открываются. Подобный тип используется для верхнего ряда окон или в труднодоступных местах, где их трудно открывать и закрывать.

ДВУСТВОРЧАТЫЕ ОКНА. Состоят из двух остекленных переплетных створок; одна или обе створки открываются вертикально. Такие окна хороши для использования в конюшне. Если подобное окно установлено в стойле, оно должно быть доступно для распахивания через решетку. При открывании верхней створки менее вероятны сквозняки, опасные для лошади, чем при открывании нижней створки. При этом на верхней части нижней створки будет накапливаться грязь.

СКОЛЬЗЯЩИЕ ОКНА. Работают подобно двустворчатым окнам, но в горизонтальном направлении. Очень часто применяются в модульных сараях. В соответствии со своей конструкцией скользящие окна требуют установки горизонтальных решеток.

ОКОННЫЙ ПЕРЕПЛЕТ. Состоит из одной или двух створок, с петлями по бокам и открывающихся наружу с помощью ручек или ползунков. Мало пригоден для установки в стойлах, так как его трудно открывать через решетку и, кроме того, он легко загрязняется.

ТЕНТ. Состоит из одной или нескольких створок и открывается наружу с помощью ручки или ползунка. Вполне подходит для «ключевой» комнаты, так как предотвращает в открытом состоянии захлестывание дождя. Мало пригоден для оборудования стойла по тем же причинам, что и оконный переплет.

Расположение и особенности

БУНКЕР. Этот тип подобен перевернутому окну типа «тент» с петлями у основания и открывающийся внутрь. Хотя я видел подобный тип окон, установленный в стойлах, — они вряд ли могут служить для этой цели. Чтобы подобное окно могло открываться, необходимо и открывание внутрь защитной решетки, что, во-первых, уменьшает пространство стойла и, во-вторых, позволяет лошади чесаться о решетку.

МАТЕРИАЛЫ

Все окна в вашей конюшне должны быть недоступны для лошадей. Замена их достаточно трудоемка и нежелательна, поэтому выбирать материалы для окон надо так же, как для окон вашего собственного дома или офиса.

Можно заказать окно из твердой древесины. Но вы должны учитывать, что подобное окно надо красить каждые 5—7 лет, иначе оно будет гнить и деформироваться. Окна из алюминия или пластика не требуют подобного ремонта и будут служить очень долго. Эти окна могут сделаны целиком из пластика или алюминия или в виде покрытия деревянной основы этими материалами.

КОНСТРУКЦИЯ

Остекление — установка стекла в окно. Одинарное остекление — один слой стекла достаточен для всех неотапливаемых комнат в конюшне.

ДВОЙНОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ. Состоит из двух слоев стекла с пространством между ними; пространство заполнено аргоном или любым инертным газом для увеличения теплоизоляционных свойств.

ТРОЙНОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ. Состоит из трех слоев стекла и двух прослоек между ними; яри лучшей изоляции, является более дорогим и более тяжелым.

НЕБЕЮЩЕЕСЯ СТЕКЛО (ЗАКАЛЕННОЕ СТЕКЛО). СНИП требует установки безопасного стекла в специализированных помещениях; подобное стекло может устанавливаться в любых комнатах конюшни.

КОМБИНИРОВАННОЕ. Имеет встроенную сетку для предохранения от насекомых при открытом окне.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Выбор типа окна достаточно сложная проблема, но она еще больше осложняется, когда вы должны учитывать теплоизоляционные свойства окон для отапливаемых комнат типа «ключевой» комнаты.

Существует независимый экспертный совет (National Fenestration Rating Council, сокращенно NFRC) который дает объективную информацию о характеристиках окон, мансардных окон и дверей. В эту общественную неправительственную организацию входят производители, поставщики, архитекторы и проектировщики, должностные лица строительных департаментов, представители коммунальных служб и правительственных агентств. NERC дает характеристики указанным строительным конструктивным элементам по следующим параметрам:

* **U-ФАКТОР.** Насколько хорошо окно (или дверь) держит тепло. Это относится не только к стеклу, но и к раме и переплету. Низкие значения U-фактора означают более высокие изоляционные свойства. Для окон с хорошими теплоизоляционными свойствами значения U-фактора составляют меньше 0,35. Соответственно, окна с худшими теплоизоляционными свойствами имеют более высокие значения U-фактора.

* **СОЛНЦЕЗАЩИТА.** Способность окон отражать солнечное тепло. Особенно важно для «ключевой» комнаты найти окна с покрытием, маркируемым низкими значениями эмиссии (low-E). Эти окна пропускают мало тепла и ультрафиолета.

* **ПЕРЕНОС ВИДИМОГО СВЕТА.** Как много света может пройти через окна

* **ГЕРМЕТИЧНОСТЬ.** Потери тепла при просачивании воздуха через щели.



Глава 5

МЕСТА И ПРОХОДЫ

Первый шаг при закладке конюшни — возможно более полные промеры на месте будущего строительства, размеры и размещение помещений внутри, размеры и положение окон и дверей.

Вы должны определить оптимальные размещения внутренней и наружной сторон конюшни. Если место и размеры строительства ограничены деревьями, скалами, зданиями или вашим бюджетом, начните с размера конюшни, который бы соответствовал вашим потребностям. Если у вас нет ограничений на размеры конюшни, то вы более свободны в размещении необходимых вам помещений и легко сможете определить внешние размеры конюшни. Помните при этом, что здание — это еще не все; вам необходимо размещать на вашем участке и другие сооружения типа дренажа, подъезды и проходы, место стоянки транспорта и т. д.

ПРОХОДЫ

Ширина и высота проходов в вашей конюшне будут влиять на размеры устанавливаемого оборудования, на передвижение лошадей и транспорта. Если в вашем проходе будут проходить какие-нибудь ключевые магистрали, оставьте для них дополнительное место.

Трехметровый проход будет достаточен, если вы собираетесь использовать при уборке ручную тележку; этого хватит, чтобы лошади могли спокойно входить в стойла или проходить в специальные помещения для помывки или уборки лошадей.

3,5-метровый проход будет достаточен для проезда маленького трактора (60 л. с.) или пикапа, но это может оказаться недостаточным для полноразмерного пикапа. Некоторые СНиП требуют установки пожарных кранов при использовании механизированного транспорта в конюшне.

3,7-метровый проход позволит вам использовать трактор больших размеров или полноразмер-

ный пикап, а также позволит расходиться двум людям, ведущим лошадей в поводу (рис. 5.1).

Проход размером 4,3—4,9 м позволит комфортно открывать двери с обеих сторон пикапа. Этой ширины также хватит для прокладки магистралей, брусьев для попон на стойловых дверях и прохода двух человек с лошадьми.

Высота прохода должна быть не менее 3,5 метра. При более низких потолках прохода вставшая на дыбы лошадь может сломать легкие конструкции или повредить голову. Высота потолка обычно определяется высотой стен.

Двери для прохода — одна из самых важных деталей оборудования вашей конюшни. 3,5-метровая дверь позволит свободно проезжать механическому транспорту, который вы будете использовать для подвоза корма или уборки стойл. Двери на петлях соответствуют размерам проема менее 2,5 метра, но с ними трудно работать при проводе лошади, а также при сильном ветре. При больших размерах более популярны раздвижные двери. Это может быть одна дверь или две двери, которые в центре смыкаются. Верхние электрические двери (гаражные двери) освободят ваши руки. Шум и движение верхних дверей сначала могут испугать лошадей, но те вскоре привыкнут к ним. В отличие от дверей на петлях и раздвижных дверей, на работу верхних дверей практически не влияют наносы снега у входа.

СТОИЛА

Лошади, долгое время проводящие в темных стойлах, где у лошадей очень мало визуального контакта даже с соседними лошадьми или людьми, начинают скучать, и в дальнейшем, это может привести к целому ряду проблем.

Такие привычки, как жевание выступающих деревянных частей, кормушек, качание, цапанье пола и удары копытом — все это может начинаться от скуки. Если вы устраните недостатки в содержании



5.1. Проход шириной 3,7м, подобный показанному на рисунке, обеспечивает достаточно пространства для движения техники. Большая дверь в конце прохода обеспечивает эффективную вентиляцию

лошадей, будете меньше содержать их в стойлах, обеспечите возможность больше видеть соседних лошадей, открывая окна и двери, поставите решетки вместо сплошных стен, разделяющих стойла, многие проблемы будут решены. Некоторые владельцы лошадей считают, что установка пластмассового небьющегося зеркала помогает лошадям легче переносить скуку.

СТАНКИ

Станки (прямые или вертикальные) — это узкие боксы, в которых стоит лошадь. Б те годы, когда лошадь была основной тягловой силой, ей хватало ежедневной физической нагрузки. Сегодня станки могут быть полезны для индивидуального кормления лошади, для того чтобы лошадь могла остыть после упражнений и для выделения на короткий промежуток времени нужной лошади. Станки могут использоваться, чтобы оставить на ночь лошадь, которая на следующий день будет выступать. Если вы планируете регулярно использовать станки, делайте их на один больше предполагаемого числа лошадей, для того чтобы можно было регулярно проводить уборку и проветривание станков, перемещая лошадей.

Боксовые стены между станками или отделениями должны быть не менее 1,37 м высотой и 1,8 м в головной части, чтобы помешать лошадям бороться или высовывать головы поверх отделений.

Станки для пони должны быть по крайней мере 91 см шириной и 1,8 м длиной с 1,37 м высотой. Для верховых лошадей минимальная ширина 1,5 м, длина — 3 м и 2,5 м. Дополнительная ширина позволит вам проходить около лошади для уборки или привязывания. Но учитывайте, что слишком широкие станки приведут к тому, что некоторые лошади будут пытаться повернуться. Высота потолков в станках должна быть по меньшей мере 3,4 м, так чтобы непривязанная лошадь, встав на дыбы, не поранилась.

В типичных станках есть кормушка в передней части для подачи сена или зерна. Стандартная кормушка бывает длиной в ширину станка и шириной в открытом состоянии 60 см. Передняя часть кормушки расположена на высоте 82 см и опускается на пол прямо или под углом, подальше от передних ног лошади. Поднос для зерна может быть встроен в ясли или для этого будет использоваться отдельная корзина или блюдо. Вода, которая находится в станке очень быстро загрязняется едой, и если ло-

шадь будет находиться в станке несколько часов, то лучше подносить ведро с водой и уносить его сразу, когда лошадь напнется.

Лошади должны быть всегда привязаны в станке, и торцевой брусок, трос или цепь должны быть закреплены поперек, чтобы препятствовать лошади давать задний ход. Если лошадь оставляют свободной в станке, она может сломать торцевой брусок. Брусок (леер) или кольцо должны быть прочно закреплены. Один из возможных выборов — прикрепить трубу размером не менее 50 мм кверху кормушки, закрепив ее обоими концами в стене. Такая труба также мешает лошади жевать края кормушки.



5.2. Стойла размером 3,7х3,7 и 3,4 м высотой считаются стандартными для содержания верховых лошадей

КВАДРАТНОЕ СТОЙЛО

Квадратное стойло (свободное стойло), стойло в котором лошади свободны, — это самый распространенный сегодня тип (рис. 5.2), и более подходящий для размещения лошадей, чем станок, так; как при длительном содержании в стойле у лошади есть определенная свобода и возможность двигаться по стойлу.

Тем не менее лошади и при стойловом содержании требуют ежедневных упражнений.

Число стойл в вашей конюшне зависит от того, сколько лошадей вы хотите держать в конюшне одновременно. Если ваши лошади большую часть времени проводят на свежем воздухе, в загонах или на пастбищах, то вам, вероятно, потребуется 1—2 стойла для передержки лошадей; возможно, вам будет нужна лошадь для ежедневного выезда, а некоторых лошадей — старых или больных — лучше держать вблизи, для лучшего контроля. Если вы собираетесь постоянно держать в конюшне всех ваших лошадей, то вам все равно понадобится 1—2 дополнительных стойла. Дополнительные стойла могут понадобиться для изоляции больной лошади. Там вы можете хранить запасные попоны, корм или какое-либо оборудование. Вы можете изменить назначение стойла, преобразовав его в комнату уборки лошади, в мойку, в сервисную или «ключевую» комнату. Лучше иметь лишние стойла, чем их недостаток.

Квадратное стойло должно быть достаточно большим, чтобы лошадь могла свободно поворачиваться, ложиться и вставать без затруднений. Стойло больших размеров, чем это необходимо, потребует большего количества подстилки. Некоторые лошади будут постоянно крутиться и в очень боль-

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ СТОЙЛ

Миниатюрные лошади. 1,8 x 2,4 м

Пони и лошади весом менее 400 кг: 3,1 x 3,1 м. но если у вас есть место, то можно сделать стойла 3,1 x 3,7 м или 3,7 x 3,7 м, что сделает вашу конюшню более универсальной и в будущем позволит держать больших лошадей, -

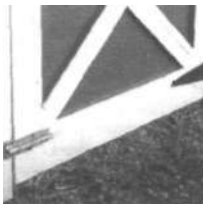
Лошади весом от 400 до 590 кг: размер 3,7 x 3,7 м является индустриальным стандартом (рис. -5.2). Если у вас мало места, стойло 3,1 x 3,7 м может достаточно долго служить вам, если лошади не находятся в подобном стойле постоянно.

Страстные и мелкие тягловые лошади: стойла размером 3,7 x 4,3 или 4,3 x 4,3 м. •

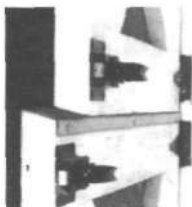
Тягловые лошади, такие как лошади клейцес-дальской породы: 4,9 x 4,9 м.

Стойло для жеребых кобыл должно быть, по крайней мере вдвое большего размера, чем обычное для лошади такого же размера;.

Стойло для изоляции используется для изолированного содержания лошадей, у которых, есть проблемы со здоровьем или поведением. Размеры его;должны быть такими же, как стойла для жеребых. По возможности это стойло- должно быть в пределах видимости других лошадей:- "...".



5.3. Замок, установленный у основания этой голландской двери, не позволит лошади открыть дверь и засунуть ногу между дверью и нижним брусом



5.4. Голландская дверь со скошенными краями, где стываются верх и низ

шом, и в очень маленьком стойле, переворачивая при этом подстилку. Оптимальный размер стойла облегчит обслуживание и создаст нормальные условия для самой лошади. Высота стойла должна быть не меньше 3,4 м; то же самое относится к проходам. Светильники, нагреватели и вентиляторы следует располагать выше указанной высоты (рис 12,5). Дверные проемы в стойлах должны быть как минимум 2,5 м высотой и 1,2 м шириной, что позволит свободно проходить лошадям и проезжать с ручной тележкой для очистки кабины.

От повреждения лошадей, одежды и чепраков выступающие углы стоек двери обрабатываются шкуркой или теркой для копыт.

Если возможно, устраивайте две двери в каждой конюшне. Одна дверь будет открываться в проход, а другая — на внешнюю сторону. Это позволит вам войти в стойло, чтобы помочь лошади, если она лежит у двери и неспособна самостоятельно встать, а также чтобы быстро вывести лошадь в случае пожара

Двери на петлях требуют свободного места, чтобы открываться в проход или в стойло. Двери, открывающиеся внутрь, более крепкие, так как они возвращаются назад с помощью дверной пружины в случае, когда лошадь наклоняется или наваливается на дверь (рис, 12,9). Подстилка часто мешает движению двери, если дверь не поднята над полом. Когда добавляется высокий нижний брус 5x15 см, подстилка меньше выталкивается в проход, но появляются проблемы с проездом тележки через дверной проем.

Дверь, открывающаяся наружу, с другой стороны, в открытом состоянии может препятствовать движению в проходе. При этом, когда лошадь наваливается на дверь, всю нагрузку на себя принимают замки и петли и часто ломаются. В некоторых случаях лошадь может просунуть ногу между дверью и нижним брусом. Чтобы избежать этого, требуется установка нижнего замка (рис. 5.3).

Голландские двери состоят из верхней и нижней секций со своими петлями и запорами. Верхнюю часть обычно открывают, обеспечивая свет и вентиляцию, и, кроме того, лошадь может выглядывать в проход. Часто голландские двери делаются со скосом, так что низ верхней половины двери накладывается на верх нижней при закрывании (рис. 5.4). Это делает дверь непроницаемой для погодных факторов, но не позволяет независимо открывать нижнюю часть. В тех случаях, когда влияние погоды несущественно, например, если нависающая крыша защищает дверной проем, — имеет смысл ставить голландские двери без скоса. Одно из преимуществ подобного типа дверей состоит в том, что человек, нагнувшись, может войти в стойло, а лошадь не может выйти (или для выхода из конюшни в загон). Это также может служить для раздельного питания кобылы и жеребенка, так жеребенок сможет легко



5.5. Голландская дверь, которая позволяет нижней части открываться независимо

проходить через нижнюю половину и, получи?, свои жеребячий рацион, возвращаться в стойло, в то время как его мать остается в стойле (рис. 5.5).

Раздвижные двери в целом предпочтительнее в качестве стойловых дверей, открывающихся в проход. Несмотря на большую стоимость конструктивных элементов подобных дверей, они оставляют существенно больше пространства (см. выше «Раздвижные двери»). К тому же их можно открывать, даже когда лошадь лежит у самых дверей. Важно, чтобы оба основания двери прилегали плотно к косякам, чтобы лошадь не могла высунуть ногу в проход между дверью и косяком. Запоры должны быть установлены надежные.

Замки должны быть достаточно надежными и безопасными для лошадей. Для некоторых необходимы дополнительные запирающие устройства, чтобы лошади не могли открыть их. Замок не должен быть установлен на выступах, чтобы не позволять лошадям тереться о них. Не стоит использовать подковообразные ручки, так как лошади могут серьезно повредить зубы, если будут грызть их. Запирание стойл с помощью замков, с одной стороны, может предотвратить воровство или случайный доступ к вашим лошадям, а с другой, — препятствовать спасению лошадей во время пожара.

Окна добавляют света и обеспечивают вентиляцию в стойлах. Конструкцию их следует тщательно продумать, чтобы избежать травмирования лошадей. Легко бьющееся стекло необходимо защитить прочными экранами или металлическими решетками с расстоянием не более 7,5 см (рис 5.7). Главный недостаток при этом состоит в том, что подобные окна трудно открывать изнутри. Безотносительно к охранным свойствам, конструкция окна и детали его установки должны быть без острых граней, которые могут поранить лошадь или стимулировать ее тереться



5.6. Раздвижная дверь должна останавливаться вплотную к косяку, чтобы предотвратить возможность попадания ноги лошади между дверью и косяком

об эти грани. Защитные экраны, кроме всего прочего, позволяют содержать окна в чистоте. Прочное оргстекло могло бы быть подходящим материалом для окон, но с помощью любопытных лошадей оно быстро покрывается грязью.

Двигающиеся окна или окна, которые открываются наружу, более безопасны, чем окна открывающиеся внутрь. Есть много конструкций конюшен, в которых вообще не предусмотрены остекленные стойловые окна; вместо этого в них используются голландские двери, или ставни, или двери, которые открываются наружу и закреплены на внешней стороне конюшни. Решетки, которые препятствовали бы лошадям высовывать голову наружу, в подобных случаях могут и не ставиться.

Наиболее естественно и полезно для здоровья лошадей есть на уровне пола. Но просто питание с пола может привести к смешиванию еды с грязной подстилкой и как следствие к различным паразитарным инфекциям. Одно из решений — поместить в углу стойла глубокую кормушку, в которой будет помещаться большая часть сена, а остатки будут попадать на дно (рис. 12.5). Если кормушка будет расположена на высоте 10 см над полом, в легком случае ее можно подметать под ней.



5.7. Окна стойла, подобно показанному на голландской двери, должны быть защищены стальной решеткой или надежным экраном

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДВОЙНЫХ СТОИЛ

ДЛЯ ЭКОНОМИИ МЕСТА

можно использовать раздвижную перегородку (или перегородку на петлях) между соседними стойлами, чтобы создать двойное стойло для заболелых лошадей, для передержки или для других целей.

РАЗДВИЖНАЯ ПЕРЕГОРОДКА МОЖЕТ

изготавливаться на U-образных желобах или пазах в древесине. Ползунки с кромкой 5 см будут нести на себе раздвижную стенку, которая должна изготавливаться так, чтобы не прогибалась под собственным весом. Для укрепления раздвижной стенки вы можете купить металлические жесткие конструкции и окантовку, закрепив их на раздвижной стенке с помощью специальных клеев или шурупов. Необходимо предусмотреть защиту лошадей и жеребят от острых краев.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАСКРЫВАЮЩЕЙСЯ СТЕНКИ

более трудно в изготовлении двойного стойла, но безопаснее, в эксплуатации (рис. 12.6). В сварной металлический каркас U-образной формы шириной 5 см. вставляют доски, которые скрепляются между собой стальными полосами, для большей прочности. В качестве опоры для створки в месте крепления петли используются стержень из металлической трубы. Петли привариваются к металлической опоре. С противоположной стороны рама опирается на металлическую подложку, и запоры, укрепленные, на другом. Стержне. Во время открывания раскрывающаяся стенка придерживается за ручки и в раскрытом состоянии также опирается на подложку. Сверху и снизу на такой двери-стенке устанавливаются запоры, фиксирующие ее и в открытом и в закрытом состоянии.

Маленькая дверца или подвижная решетка позволяют раздавать сено без захода в конюшню. Это особенно важно, если подобные хозяйственные работы в вашей конюшне делает человек, плохо знающий лошадей.

Прикрепленная к стене комбинация кормушек иногда представляет проволочную стойку для сена и поднос для зерна или мусорное ведро для сбора частиц сена. Некоторые стойки могут открываться в проход (рис. 5.8). Однако неестественное положение лошади при питании из подобной кормушки может неблагоприятно сказаться на мышцах шеи. Еще более существенным является то, что при таком типе кормушки пыль от сена будет легко попадать в глаза и ноздри лошади. Во всяком случае для лошади гораздо лучше, если ее кормят на чистом полу или из кормушки, расположенной на полу.



5.8. Откидывающаяся в сторону кормушка для сена и кормушка для зерна

Стальные решетки на передних стенках стойла облегчают вентиляцию стойла и позволяют лошадям видеть, что происходит в проходе, а человеку — что происходит в стойле. Сплошные металлические прутья более прочные, чем металлические трубы, и их можно продолжать на большое расстояние без опасности изгиба. Хотя решетки между

стойлами улучшают вентиляцию и позволяют лошадям видеть друг друга, разыгравшиеся лошади могут серьезно повредить перегородку между стойлами. Сплошные перегородки между стойлами уменьшают вероятность подобного нежелательного поведения. Не следует также устанавливать голландские двери или любые двери с открывающимся верхом в соседних стойлах. Это будет поощрять лошадей к игре и постоянным толчкам в дверь и в конечном счете ранить лошадь и повредить дверь.

Следует закрывать все деревянные грани, до которых лошадь может достать, стальным уголком (рис 5.9). Некоторые производители выпускают готовое обрамление для конюшни. Мне удалось купить у одного местного производителя металлоизделий стальной уголок повышенной ширины (50 мм) 14 размера (рис. 12.7). Я самостоятельно подгонял нужную мне длину, высверливал отверстия и покрывал защитной краской. Покрытие слишком тонким и мягким металлом, таким как металлическая фольга, гораздо хуже, чем отсутствие любого покрытия. Лошадь может легко порвать тонкий металл и серьезно пораниться об острые края.

КОМНАТА ОЖИДАНИЯ

Комната ожидания непосредственно примыкает к стойлу для жеребых. В ней есть окно с небьющимся стеклом, либо раздвижное окно: это дает возможность легко наблюдать за тем, что происходит в стойле (рис. 5.10).

Это не просто комната, в которой вы можете передохнуть, ожидая когда ожеребится ваша лошадь, но и место, где вы можете незаметно наблюдать за большими лошадьми. Естественно, если в ваши планы не входит задача получения постоянно большого числа приплода, эта комната может слу-



5.9. Металлическое обрамление защищает деревянные конструкции и предотвращает травмирование



5.10. Эта комната ожидания служит для двух целей - отдыха и наблюдения через окна за лошадьми в двух отдельных стойлах

жить многим другим целям: служить залой или ванной (раздевалкой). Аналогичным образом наблюдения можно устраивать и в «ключевой» комнате для прилежащих стойл.

Даже в небольшой, 2 х 2,5 м, комнате ожидания можно поставить кушетку, стол, стул, маленький холодильник и плитку.

КОМНАТА СНАРЯЖЕНИЯ

Комната снаряжения — это и центр всей деловой активности, и ваша самая персонифицированная комната во всей конюшне. От того, насколько все будет обустроено в вашей ключевой комнате, во многом зависит и то, как пойдут дела в вашей конюшне

Размеры комнаты снаряжения связаны и с количеством лошадей в конюшне, и с тем, что вы еще собираетесь делать в этой комнате, помимо хранения снаряжения. Вы можете иметь в вашей «ключевой» комнате:

- вешалка для поводов и уздечек;
- раковину для мытья рук и снаряжения;
- маленький письменный стол, чтобы вести необходимые записи (рис. 5.12);
- комод, чтобы хранить ножницы, щетки, обертки и другие мелкие предметы;
- стол или стеллаж для подготовки снаряжения;
- полку для свернутых попон и всякой мелочи;
- шкафчик с ящиками для всякого оборудования;
- стиральную машину и сушику (рис. 12.22);
- маленький холодильник для лекарств и напитков;
- сундук для сезонной одежды, ботинок и оборудования;



5.11. Комната снаряжения

* поворачивающиеся штанги для сушки попон.

Комната снаряжения 2,8 х 2,8 м, соответствующая по размерам обычному стойлу, — это минимум, который вам будет необходим. Если она будет в два раза больше, вы не пожалеете. Никто еще не жаловался на то, что комната снаряжения такая большая. Если ваша комната снаряжения в два раза больше вашей комнаты обслуживания, будьте уверены, что при необходимости вы легко разместите в комнате снаряжения нужное вам оборудование: холодильник, сушику, мойку и пр. Поэтому двери в комнате изначально должны быть достаточно большими. Высокие потолки в комнате снаряжения (выше 2,3 м) позволят вам устроить в ней ряд верхних полок и оборудовать места хранения одеял, седел и других вещей.

На рисунке 5.11 представлен план с двумя дверями. Дверь, открывающаяся прямо наружу, вблизи дороги, облегчит погрузку вашего трейлера. Однако более важна в этом случае — пожарная безопасность: подобная дверь поможет вам спасти свою жизнь и



5.12. Угол этой комнаты снаряжения предназначен для деловых записей и связи: есть маленький письменный стол, маленькая полка для телефона и селекторной связи, а выше — полки для хранения отчетов и записных книжек

облегчит эвакуацию снаряжения. Дверь, расположенная в непосредственной близости к зоне уборки лошадей, экономит вам время и силы. Желательно, чтобы она открывалась внутрь, не занимая места в зоне ухода. Лучше устанавливать двери на петлях. Хотя раздвижные двери занимают меньше места, они хуже защищают от холода и насекомых. Ширина дверей должна быть не меньше 1,2 м, чтобы человек с седлом мог свободно проходить. Стандартные покупные двери шириной 1,2 м имеют гладкую металлическую наружную обшивку, поэтому вам, вероятно, придется приобретать двери на заказ, если стандартные вас не устраивают. Двери должны быть оборудованы надежными замками.

Есть много за и против того, чтобы устанавливать окна в «ключевой» комнате. Хотя окна обеспечивают обзор и вентиляцию, они также могут служить местом проникновения грабителей и сокращают место на стене для установки полок. Есть варианты установки вытяжек и вентиляторов в «ключевой» комнате (см. главу 4, часть 11, Вентиляция). Если вы действительно хотите ставить окна в «ключевой» комнате, то предусмотрите установку наружных решеток.

МЕСТО УБОРКИ ЛОШАДЕЙ

В маленьких конюшнях, и даже во многих больших конюшнях, уборка и седловка лошадей обычно происходят в проходе (рис. 5.13). Для того чтобы удерживать лошадь на месте, можно привязывать ее к одному кольцу либо удерживать с двух сторон. В случае, если уход за лошадьми проводит один человек, проблем с использованием места уборки, расположенного в главном проходе, не возникает.



5.13. Проход этой переделанной молочной фермы служит зоной ухода за лошадьми. Обратите внимание, что 2,6-метровый потолок слишком низок для безопасности. Легкие крепления по центру потолка могут быть повреждены поднимающейся на дыбы лошадью, и лучше их разместить по краю потолка

Если в конюшню работает несколько человек, они могут появиться, когда уборка лошади будет мешать проезду тележки или трактора. Поэтому в целях безопасности лучше не использовать главный проход, а найти другое место.

Размеры места для уборки лошадей должны быть не меньше чем 2,4 x 3,7 м: это позволяет человеку свободно перемещаться вокруг лошади (рис. 12.13). При большей ширине, например 3,4 м, в помещении можно разместить приспособления для ухода за лошадью: набор инструментов, пылесос, подставку для копыта и т. д.

Предупреждение. Если место привязывания лошадей шире 3,4 м, лошадь может повернуться вокруг и встать в неправильном направлении. Это грозит вызвать панику и привести к травмам головы лошади.

Кольца для привязи должны быть закреплены надежно (не в обшивку) шурупами длиной по меньшей мере 50 мм, так как вырванное кольцо с веревкой может травмировать и лошадь, и людей вокруг нее.

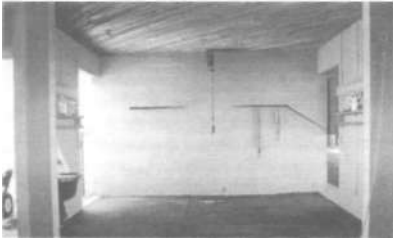
Один из способов получить максимум удобств от небольшого пространства — построить полки на стенах (рис. 12.14) для хранения предметов ухода за лошадью и другого снаряжения. Все, что вам нужно, будет под руками и не попадет под ноги человеку или лошади.

ПОМЫВОЧНАЯ КАБИНА

Помывочная кабина (стойло) — водонепроницаемое место, где можно спокойно вымыть лошадь, не заливая водой всю конюшню (рис. 5.14). Кабина может показаться излишней роскошью, но, я думаю, это место можно использовать и для уборки и осмотра лошадей, и для ветеринарного осмотра, и для работы кузнеца.

Помывочная кабина — большое пространство, открытое с двух или трех сторон без дверей и окон. Минимальный размер помывочной кабины, для того чтобы она была и полезной и безопасной, — 2,4 x 3,7 м. Я считаю — для создания многофункционального рабочего места надо начинать с больших размеров, например 3,4 x 3,7 м, и установить на расстоянии 45 см от стен стеллажи, которые крепятся на опоры из труб (рис. 12.18). В этом варианте в центре образуется площадка шириной 2,5, а все необходимые инструменты и оборудование располагаются вдоль стен.

В помывочном боксе обязательно должна быть холодная вода и как желательное дополнение —



5. 14. Помывочная кабина с резиновыми матами на полу. Резиновое покрытие на полу помывочной кабины находится на уровне окружающего пола



5.15. В эту открытую помывочную кабину размером 3х3 м легко заводить и выводить лошадей, но в недостаточной трудно разворачивать большую лошадь. Вода после мытья сразу стекает на окружающую землю

горячая. Краны и вентили должны быть защищены от контакта с лошадей, как это уже отмечалось выше. В холодном климате в неотапливаемой конюшне помывочный бокс должен располагаться рядом с одной из отапливаемых комнат, например с «ключевой комнатой», и краны могут располагаться на общей стене.

Внутренний помывочный бокс надо располагать в месте, где разбрызгивание воды не вызовет проблем, желательно в местах, где подведены системы стока и пол имеет достаточный наклон для стекания воды в дренажную систему (рис. 12.19).

Помывочный бокс, расположенный снаружи, может быть и не оборудован системами дренажа, и вода будет сливаться просто на окружающую землю (рис. 5.15). Лучше выбрать для этого определенное место, чтобы не разводить грязь повсюду. Существуют готовые помывочные боксы, которые можно устанавливать в любом месте, обычно на определенной площадке снаружи.

МЕСТО КУЗНЕЦА/ ВЕТЕРИНАРА

Поиски подходящего места для работы ветеринара или кузнеца — одна из наиболее важных задач при планировании размещения помещений в конюшне. Помещение должно быть защищено от солнца, ветра и осадков и в нем должен быть твердый надежный пол. Верный способ потерять расположение этих специалистов — предлагать им работать в грязном помещении. Для работы ветеринара или кузнеца должно быть место. Бетонные полы это хорошо, еще лучше, когда подобный пол покрыт резиновыми ковриками. Помывочная кабина должна быть удвоена, если она будет использоваться для работы кузнеца или ветеринара. Помывочная кабина, наверное, лучшее место для ветеринара, так как есть возможность обмывать нужные органы и части тела лошади и мыть ветеринарное оборудование. Для работы кузнеца это место подходит меньше, так как наклон пола мешает правильной балансировке копыта, а стоки могут забиваться отходами копыта

Это рабочее место должно быть достаточного просторным, чтобы можно было легко обходить лошадей, но не слишком большим, чтобы не позволить лошади свободно двигаться. Вполне достаточно, если ширина места ветеринара/кузнеца будет 2,5-3,7 м, а длина 3,0-3,7 м. И ветеринару, и кузнецу для работы требуется хорошее освещение (см. далее Свет). Светильники должны быть установлены не только сверху, а так чтобы тени не мешали работе. Хорошо, если в помещении будут полки, на которых можно держать необходимое снаряжение и оборудование и где можно установить дополнительные осветительные приборы.

КОМНАТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

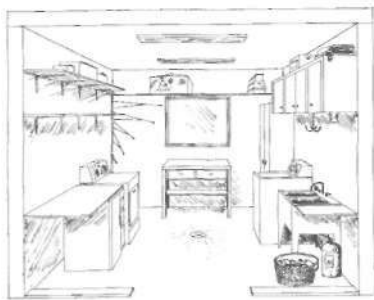
Если вы выделите специальное помещение для комнаты обслуживания, для очистки и хранения запасов, то сможете до какой-то степени разгрузить «ключевую» комнату и помывочный бокс, которые часто превращаются в склады всевозможных зачастую ненужных вещей (рис. 5.16 и 5.17). Лучше располагать комнату обслуживания вблизи от комнаты уборки лошадей, так чтобы грязное снаряжение можно было сразу направлять в чистку.

Комната обслуживания размером 1,2 X 1,8 м может быть достаточной для установки раковины и водонагревателя, но лучше, чтобы ее размеры были побольше. На рисунке 5.17 показан план такой комнаты размером 3,7 х 3,7 метра со стенами толщиной 15 см; внутренний размер будет, таким образом, 3,55 х 3,55 м.

* Стены 2 х 6 м достаточной толщины для водопровода и электрических сетей и способные сохранять тепло.

* Потолок высотой 2,7 м обеспечивает достаточно места для шкафов и верхних полок.

Раздел 2. Проект



5.16. Комната обслуживания, перспективный план

* Два флуоресцентных светильника по 1,2 м обеспечивают достаточно эффективный свет.

* Наклон пола к центральному сливу делает уборку легкой.

• Дверь шириной 1,8 м дает достаточно места человеку, чтобы пронести попоны, не задевая дверей.

* Полка у дверного проема дает место для складирования помытых или запасных вещей. На верхних полках может размещаться двойной резервуар для холодной и горячей воды для мытья снаряжения и инструментов.

* Удобно расположенная раковина всего лишь в шаге от двери.

• Маленькая флуоресцентная лампа над раковиной.

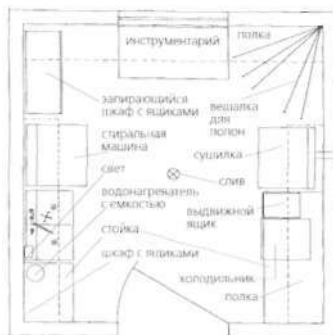
* Крючки, висящие под полкой, позволяют вешать уздечки у раковины.

* Стиральная машина рядом с раковиной всего лишь в двух шагах от двери, чтобы легко можно было внести попоны и положить их в стиральную машину.

* Водонагреватель с емкостью расположен под полкой; есть достаточно места для размещения корзины для складывания отходов.

• Все системы, связанные с водопроводом, расположены не более чем в 1,5 м друг от друга, чтобы упростить установку оборудования и обслуживание.

* В углу, рядом с помывочными агрегатами, находится металлический шкаф размером 0,9 x 1,8 м для хранения медикаментов, аэрозолей, растворителей и других продуктов, которые нужно защитить от детей.



5.17. Комната обслуживания, схематический план

• Шкафчики, расположенные у левой стены выше раковины и стиральной машины, предназначены для хранения запасов, изделий из кожи, и т. д.

* По центру задней стены расположено окно размером 0,9 x 1,2 м; под ним — верстак для ремонта инструментов и оборудования. В ящиках под верстаком держат небольшие инструменты и кожаные ремни.

* Полка над окном добавляет места для хранения запасов, попон и других вещей.

* В дальнем правом углу общая стойка с метровыми штангами для развешивания и сушки попон, одеял, седел и прочего.

* Рядом расположена сушилка одежды. Вытяжки сушилки в сухом климате могут быть выведены наружу путем подсоединения к общей системе вентиляции

Рядом с сушилкой расположена стойка 0,6 x 1,5 м, прикрепленная к стене. Эта стойка удобна для размещения седел и попон перед переносом их в стирку.

* Под стойкой и рядом с сушилкой ящики для хранения инструментов и запасов некоторого снаряжения.

* Компактный холодильник рядом с ящиками. В холодильнике хранятся медикаменты и лекарственные препараты, а также охлажденные напитки.

* Оставшееся место под стойкой может использоваться для хранения пылесоса или скамейки, с которой можно доставать до полок.

КОРМОВАЯ КОМНАТА

Кормовая комната используется для ежедневного кормления и хранения запасов еды для лошадей; корм в этой комнате защищен от жары, влаги и вредителей. Хорошо устроенная комната размерами 2,4 x 3,0 м или 1,8 x 3,4 м подходит для конюшни от двух до шести стойл. В подобной комнате достаточно пространства для доступа к различным запасам без особых трудностей. Дополнительное пространство может быть использовано для хранения инструментов или снаряжения.

Кормовую комнату необходимо размещать вблизи стойл для облегчения ежедневного кормления, и в то же время вновь поставляемые запасы должны доставляться без особых трудов. Одна из дверей в кормовой комнате должна быть не менее 1,2 м в ширину, чтобы человек мог спокойно пронести мешок с зерном. Вторая дверь, выходящая наружу, должна обеспечивать доставку зерна, без транспортировки его по конюшне.

Комната должна быть хорошо освещена, чтобы можно было легко рассмотреть, где находятся различные запасы и пищевые добавки и прочитать этикетки на упаковках. Обычно в кормовой комнате обходятся без окон, несмотря на преимущества естественного освещения и вентиляции. Во влажном климате желательно использовать оборудование для снижения влажности, чтобы продукты не портились.

Контейнеры для хранения запасов необходимо регулярно опоражнивать и чистить. Эта процедура уменьшает риск повреждения запасенного корма плесенью или вредителями, особенно клещами, так; как зараженный и загрязненный корм вызывает мас-

су проблем со здоровьем лошадей — увеличивается риск кожных и желудочно-кишечных заболеваний.

Мы рекомендуем следовать нашим общим указаниям. Конкретный план кормовой комнаты представлен на рисунке 5.18 (см. также рис 12.27).

- В кормовой комнате должны быть 2 x 4 стоек, размещенных в 40 см от центра; более точно в 30 см. В показанной кормовой комнате на рис. 5.18 сделано 2 x 6 стоек в 40 см от центра. Для защиты от грызунов стены должны плотно прилегать к полу, в стенах не должно быть промежутков или отверстий в местах состыковки стен.

- Снаружи стены должны быть покрыты панелями толщиной не менее 16 мм. Мы использовали на панели фанеру сорта T-111. Два угла запроектированы выходящими в проход конюшни, поэтому мы покрыли их стальной жестью для защиты от повреждения тележками или другим оборудованием.

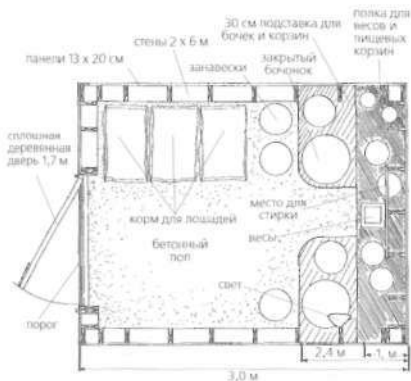
- Стены кормовой комнаты должны быть прочно соединены с полом. Может случиться так, что лошадь, проникнув в кормовую комнату из-за слабого крепления стен или дверей, получит доступ к хранящемуся там зерну. Это грозит весьма серьезными последствиями или даже гибелью лошади,

- Дверь кормовой комнаты должна быть сделана из твердого дерева или иметь каркас из прочной древесины, обшитой фанерой или металлом. Пустотелые двери вроде тех, которые используются для туалетов в домах, мало пригодны для кормовой комнаты. Двери должны быть хорошо подогнаны к коробке; желательно сделать порожек между низом двери и полом.

- Запоры на двери необходимо защитить от возможного воздействия лошади. Наряду со стандартными замками, используйте дополнительные запоры типа защелок или навесные замки.

- Потолки кормовой комнаты, представленные балками 2 x 8, покрытыми ориентированно-волокнуистыми панелями (ОВП), являются полом чердака, на котором могут храниться какие-либо запасы.

- Гладкий бетонный пол в кормовой комнате позволяет легко поддерживать чистоту и обеспечивает защиту от грызунов. Такой пол служит достаточно долго. В сухом климате мешки с кормом можно помещать прямо на полу. Во влажном климате корм в мешках необходимо размещать на деревянных решетках, поддонах, чтобы предотвратить его порчу. При пристройке кормовой комнаты к существующей конюшне, в которой уже имеется система дренажа дождевых сто-



5.18. Кормовая комната

Раздел 2. Проект

ков, пол в кормовой комнате надо делать на 10—15 мм выше уровня основного пола

* Установка бочонков с кормом на низких платформах облегчает доставание корма из нижней части бочонков.

* Разметка емкостей для хранения, использование мерных ковшей и канистр облегчает дозированную раздачу корма

* На стенах можно разместить доски со стираемыми указательными надписями. Это позволит легко следить за хранящимися запасами. Там же могут быть написаны рационы отдельных лошадей. Это особенно удобно, когда кормлением лошадей занимается не один человек.

* Светильник с двумя лампами по 100 Вт, расположенный на стене направо от полки, обеспечит нормальное освещение, и тень от человека, насыпающего зерно, не будет затемнять рабочую область.

* В кормовой, как правило, нет окон. Возможно только установление панелей из полупрозрачного волокнистого пластика в верхней части стен, что позволит частично компенсировать электрический свет в дневное время.

ХРАНЕНИЕ СЕНА

В целях увеличения противопожарной безопасности весьма разумно хранить основные запасы сена в отдельном здании; в конюшне допустимо хранить ограниченный запас сена для текущего кормления лошадей (рис 1228). В главе 4 уже обсуждался вопрос о нежелательности хранения основного запаса сена в конюшне, и не только из-за опасности пожара; в сене могут накапливаться паразиты и вредители, а сеновая труха и пыль будут засорять вентиляторы и загрязнять воздух в конюшне.

Ограниченное количество сена можно помещать вблизи кормовой комнаты для ежедневной раздачи. Сено надо защищать от влаги, помещая его на соломенные маты или решетки. Размеры места для хранения сена зависят от того, какой запас его вы планируете держать в конюшне. Площадка размером с нормальное стойло (3,7 x 3,7 м) вполне достаточна для большинства небольших конюшен. Две обычных кипы сена занимают место 0,9 x 0,9 м (0,81 кв. м) и их можно положить в высоту до 5 штук. На площади в половину стойла можно хранить 80 кип сена; этого количества вполне достаточно для прокорма 4 лошадей в течение двух месяцев. Оставшаяся половина стойла пригодится для операций по загрузке и выгрузке сена, чтобы поставить тележку или расстелить сетку для сена

ХРАНЕНИЕ ПОДСТИЛОК

Требования к хранению подстилок те же, что и для хранения сена, и поэтому большую часть подстилок желательно хранить отдельно, не в конюшне. Обычно запасы подстилок и соломы хранят в бункерах и доставляют в конюшню по мере надобности. Пространство 1,8 x 1,8 м будет достаточным для хранения 50 мешков или кип соломы. Обычно это хранится рядом с сеном (рис 12.28). Если вам придется хранить солому в конюшне открыто, размещайте ее подальше от стойл, так чтобы лошади не подвергались постоянному воздействию соломенной трухи. При открытом хранении сена и соломы вне конюшни размещайте их в местах, откуда частицы сена и соломы не могли бы с ветром попадать в конюшню.

Комбинация ванной комнаты и комнаты для переодевания будет служить вам для мытья и смены одежды. Ванная комната должна быть как минимум 1,8 x 2,4 м, что позволит разместить в ней раковину, туалет и несколько крючков на стене, чтобы вешать сменную одежду. В помещении 3,7 x 3,7 м можно дополнительно разместить душ и шкафчик для одежды.

При планировании ванной комнаты (рис 5.19) лучше расположить ее вблизи комнаты ухода за лошадьми, чтобы упростить прокладку водопровода

БРАНДМАУЭРЫ

Вы можете установить брандмауэры (это может быть и требованием местных строительных кодексов) на свободном месте между местами хранения сена и конюшней. Назначение брандмауэров — остановить распространение огня и обеспечить (помимо просто тушения пожара) целостность основной конструкции здания и предотвратить быстрое обрушение. В целом противопожарная защита рассчитывается так, чтобы борьба с огнем могла вестись на всей площади конюшни. Брандмауэры должны обеспечивать эффективную защиту на все время пожара, обычно 1–2 часа.

Конструктивные подходы к противопожарной безопасности могут быть разными, но обязательно должны включать меры предотвращения распространения огня, например кирпичная кладка, металлические покрытия, пропитка деревянных конструкций огнезащитным составом или обшивка стен сухой штукатуркой. Это касается и всех внутренних помещений. Желательно получить консультацию специалиста во вопросах противопожарной безопасности (большое количество информации по противопожарной безопасности можно найти на сайте www.usg.com).

ВНУТРЕННЯЯ АРЕНА

Внутренняя арена (рис. 7.25 и 7.26) — достаточно большое сооружение, используемое для тренировки и выездки лошадей. Размеры арены зависят от ваших возможностей, но вам все же следует представлять, какой размер арены лучше всего отвечал бы вашим потребностям. Вполне подходящей могла бы оказаться арена 30,5 x 61 м или даже больше.

Необходимым условием при строительстве внутренней арены является хороший дренаж места, выбранного для строительства, чтобы предотвратить попадание стоков на арену во время влажного сезона. Для удобства верховой езды арена нуждается в хорошей вентиляции (см выше раздел Вентиляция). Для арены должны быть запланированы большие двери на обеих сторонах арены, которые обеспечат перекрестную вентиляцию. В жарком климате двери устанавливаются вдоль направления господствующих ветров; в холодном климате — поперек направления. Для увеличения воздушного потока на боковых стенах можно установить открывающиеся на петлях панели.

Вентиляционные вытяжки позволяют лучше удалять теплый и влажный воздух из помещения внутренней арены и обеспечить приток более холодного и сухого воздуха, который будет подсасывать подтилку арены.

Пыль вредна и лошадям, и наездникам. Многие покрытия на арене, такие как опилки, земля, некоторые искусственные резиновые покрытия, после использования могут превращаться в пыль. Для борьбы с подобной пылью используются расположенные сверху разбрызгиватели, которые эту пыль осаждают. Другая возможность — использовать передвижной разбрызгиватель на тракторе для обработки арены водой или специальными составами. Правда, увлажнение арены имеет и негативные

последствия, так как арена становится после этого слишком влажной, а воздух — душным, несмотря на хорошую вентиляцию.

ПОДЪЕЗДНЫЕ ПУТИ

Если ваша лошадь окажется травмированной, то вы вряд ли захотите ждать лишний час, чтобы подогнать трейлер к конюшне для доставки лошади к ветеринару. Так же и в случае пожара в вашей конюшне, пожарные должны быстро и безопасно начать тушение огня; желательно при этом иметь комнату, в которой находилось бы специальное оборудование.

- Обеспечьте безопасные подъезды к вашей конюшне шириной по крайней мере 3,7 м и места разворота шириной 4,4 м поперек основной дороги.

- * Уклоны на дороге должны быть по меньшей мере 0,5% для предотвращения застаивания воды.

- * Избегайте крутых спусков. Уровень наклона дороги не должен превышать 15%.

- * Делайте закругления и развороты достаточно широкими, чтобы по ним могли проезжать и разворачиваться большой трактор, трейлер или большая пожарная машина.

- * Если возможно, делайте подъездные пути с наветренной стороны, чтобы обеспечить успешную борьбу с огнем.

- * Делайте ворота в конюшню по крайней мере на 0,6 м шире, чем основная дорога; ворота должны открываться внутрь.

- * Пожарные должны иметь доступ к ключам или комбинациям для открывания замков и запоров на воротах.

- * Тупик подъездных путей должен быть свободным, не захламленным и иметь участок для разворота с минимальным радиусом 15 м или Т-образное разветвление на крайний случай.

- " Сделайте паркинг для трейлеров и другой техники, чтобы подъездные пути оставались свободными.



5.19. Ванная комната позволит вам и вашим гостям не ходить специально в жилой дом, чтобы помыться и переодеться



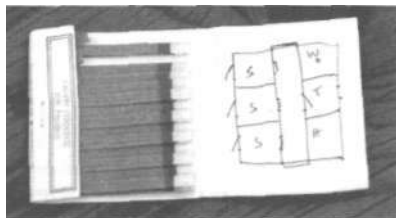
Глава 6

ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖА

Четкий и аккуратный план является связующим звеном между картинкой в вашем воображении и конюшней в вашей окончательной смете. Я не придаю особого значения подробной детализации планов, но хочу дать вам основные понятия, на которые вы должны будете обратить внимание, чтобы знакомство с планом не вызывало у вас замешательства. Когда вы знакомитесь с разными планами конюшен, такими как планы, предоставляемые специальными компаниями, планами подрядчиков, планами из каталогов и Интернета, предлагаемая вам информация поможет более профессионально сравнивать разные планы и, кроме того, позволит объяснить строителю или архитектору, какие изменения в готовом плане должны быть сделаны.

Рабочий чертеж, называемый также строительным планом, должен содержать в себе все необходимые чертежи и наброски для строительства конюшни от начала до конца. Вам могут понадобиться вам копии исходного рабочего чертежа, которые могут быть любого цвета. Некоторые подрядчики требуют предоставления рабочих чертежей для оценки реальной стоимости конюшни. Все чертежи должны быть выполнены в четко обозначенном масштабе, чтобы для любого человека, знакомящегося с чертежами, были ясны взаимоотношения и размерные пропорции между разными частями конюшни.

Есть три основных способа получить рабочий план: нарисовать план самостоятельно, нанять кого-либо для изготовления плана или купить готовый план.



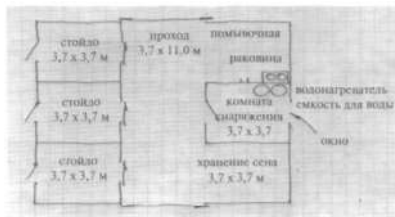
6.1. Начальный набросок может быть очень грубым, и нарисовать его можно на чем угодно

НАРИСУЙТЕ ПЛАН САМИ

Предварительный план может быть просто наброском на салфетке. Например, я начинал строительство самой большой своей конюшни с подобного наброска (рис. 6.1). Делая наброски с необходимым вам числом стойл и дорисовывая вокруг них необходимое окружение, вы получите вполне законченный план вашей будущей конюшни. Графическая бумага идеально подходит для подобной работы, так как при этом вы можете легко выдерживать пропорции между частями конюшни. Размер клеточек 6 мм наиболее подходит для этих целей. Используя масштаб одна клеточка равна 30,5 см, вы можете легко изобразить на одном листе бумаги стойла, проходы и служебные комнаты и в целом всю конюшню размерами 24,4 x 30,5 м (рис. 6.2). Для того чтобы изобразить конюшню большего размера, можно выбрать масштаб 6 мм равно 61 см. В этом случае на отдельном листке бумаги вы изобразите некоторые участки конюшни более детально в более крупном масштабе.

Если вы сами будете проектировать конюшню, рисунки на графической бумаге могут содержать все, что вам необходимо. Другое дело, как к этому отнесутся в местном строительном департаменте. Помните — ваши чертежи должны соответствовать всем местным распоряжениям и строительным кодексам.

Одна из самых трудных частей в проектировании конюшни — обозначение размеров балок, обшивки, коллекторов, стропил и пр. Размеры и толщина несущих конструкций зависят от предполагаемой нагрузки, материала, например типа леса,



6.2. На графической бумаге с шириной клеточек 6 мм можно легко сделать набросок, в котором будут сохранены пропорции

который вы будете использовать; так максимальная толщина должна выбираться для желтой сосны, а меньшая — для белой сосны, ели. Величина нагрузки на перекрытия рассчитывается с учетом возможной нагрузки и климатических факторов: ветра, снега и т. п.

В строительных управлениях штатов и в местных строительных кодексах приводятся специальные таблицы для расчетов: те же сведения вы сможете найти в специальных публикациях, которые наверняка есть в библиотеках. Если вы предполагаете использовать строительные фермы, не пытайтесь самостоятельно провести расчеты без необходимого инженерного обоснования. Строительный инспектор скорее всего потребует, чтобы эти расчеты были включены в статью расходов.

Если вы нанимаете одного или более подрядчиков для выполнения всей работы или какой-то ее части, вам понадобятся профессиональные строительные планы, начерченные проектировщиком или архитектором.

НАЕМ АРХИТЕКТОРА

Архитектор или профессиональный проектировщик, знакомые со строительством сооружений для лошадей, могут рассказать вам о материалах, используемых при строительстве конюшен, объяснить все необходимые детали и решить проблемы с учетом здоровья, безопасности и комфорта как лошадей, так и обслуживающего персонала. За отдельное вознаграждение архитектор может сделать вам уменьшенную модель конюшни, которая позволит вам лучше представить будущее сооружение. Вудет лучше, если архитектор предварительно познакомится с участком предполагаемого строительства, чтобы ознакомиться с ландшафтными и топографическими особенностями участка. Если это нереально, поспарайте достать топографический план места, фотографии, сделанные с разных точек, так чтобы на них были видны характерные особенности местности: деревья, пруды и прочее. Особенно это относится к тем особенностям, которые вы хотите сохранить.

ПОКУПКА ПЛАНОВ

Менее дорогостоящий путь — приобретение строительного плана через каталог или в Интернете. Существует большое число самых разных детальных планов конюшен, спроектированных или реально построенных, так что многие идеи уже воплощены в жизнь. Вы наверняка захотите внести свои изменения, но во всяком случае подобный план может стать основой. Оценивая план, принимайте во внимание размеры и учитывайте соответствие приведенных там расчетов местным строительным нормам и правилам. Особенно это может относиться к планам конюшен, которые строятся из готовых модулей.



6.3. План участка

ТИПЫ ПЛАНОВ

Типы и количество планов, которые вам понадобятся, во многом будут зависеть от сложности конструкции вашей будущей конюшни и требований строительного департамента. План участка, горизонтальная проекция и две вертикальные проекции являются необходимыми и часто достаточными при строительстве простой конюшни.

ПЛАН УЧАСТКА

На представленном рисунке (рис. 6.3) показан аккуратно изображенный с высоты птичьего полета участок будущего строительства с постройками, ручьями, дорогами и границами участка. Возможно, на плане вам придется обозначить расположение источника водоснабжения и расстояние до него, системы обеззараживания отходов, зданий на прилегающих участках и окрестные дороги.

Начиная составлять свой план участка, используйте компас. Обозначьте на плане север, который должен быть в верхней части участка и выделите на плане главные части. Далее переходите к деталям. Все наносимые измерения необходимо делать в соответствии с выбранным масштабом. Большие расстояния можно предварительно измерять шагами.

Раздел 2. Проект

Длина двух шагов обычно составляет около 1,5 метра. Измерьте длину своих шагов и рассчитайте расстояние в соответствии с этими данными. Используйте графическую бумагу или наносите полученные измерения с помощью линейки на лист бумаги. Если можете, достаньте данные аэрофотосъемки в местном управлении районирования или на Веб-сайте. Эти материалы могут понадобиться для дальнейших измерений и расчетов. Возможно, в местных органах вам удастся достать и подробную карту конкретного участка и скопировать ее в нужном масштабе.

План участка обычно включает в себя:

- Имя собственника.
- Участок, район, округ.
- Наименование подразделения, участок земли номер.
- Указание масштаба (1 см = 2,4 м).
- Указание севера стрелкой.
- Измерения всех границ собственности.
- Подъездные пути и прилежащие дороги с наименованиями.
- Служебные постройки.
- Место парковки.
- Существующие сооружения, с указанием использования (например, «дом» «магазин»).

* Предполагаемые постройки с указанием будущего использования («конюшня для лошадей»).

* Очертания: расстояния от предполагаемой конюшни до всех границ собственности (участка) и до существующих строений и дорог.

* Ручьи, пруды и другие водоисточники в пределах до 30 м от границ собственности.

ПОЭТАЖНЫЙ ПЛАН

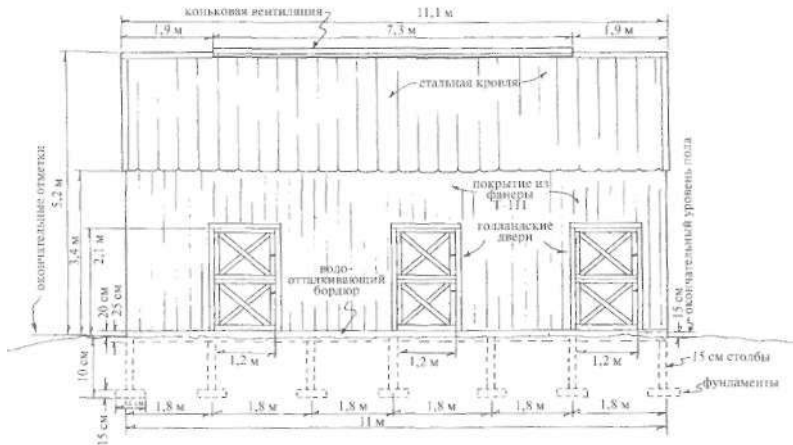
Поэтажный план показывает размеры ширины и длины, использование каждой комнаты, расположение окон и дверей (рис. 6.4). Минимальный масштаб типично составляет 1 см = 50 см. Отдельные планы могут понадобиться для каждого уровня. Этот план всегда выполняется в первую очередь, так как он является главным и определяет основные размеры конюшни, расположение отдельных частей внутри и внутренние размеры. Актуальными могут оказаться горизонтальные сечения, если стены в конюшне частично раздвижные и их толщина меняется по высоте; на сечении другого уровня может быть указана толщина дверей и окон. Если вы планируете туалет, поилки, раковины, на плане желательно изобразить сеть водопровода и канализации.

ПЛАН КАРКАСА

На представленном рисунке (рис. 6.6) показано направление, размеры и положение крыши, балок, столбов и колонн. На плане не показаны некоторые детали, изображенные на других планах — плане фундамента или поэтажном плане.



6.4. Поэтажный план



6.5. Боковая проекция

ФУНДАМЕНТ

План фундамента показывает расположение, размеры и материалы фундаментных подушек и столбов. План фундамента часто сочетается с поэтажным планом или планом фасада или с обоими планами.

ПЛАН ДРЕНАЖА И УКЛОНЫ

Этот план может потребоваться вам для оценки направления стока воды. В некоторых строительных кодексах и постановлениях требуется предоставление плана дренажа и направление стоков от конюшни, с целью контроля за качеством источников водоснабжения и недопущения загрязнения их и близлежащих территорий. Дренажный план обычно представляет собой топографическую карту места с указанием вертикальных отметок высот на местности: это позволяет оценить направление и интенсивность стоков. На окончательном плане должны быть нарисованы сплошные линии высот с интервалом 61 см. Подобный план, как правило, требуется от всех собственников лошадей. Обычно этот план изготавливается специалистами — проектировщиками или ландшафтными архитекторами.

ФАСАДЫ

Планы фасадов показывают, как будет выглядеть конюшня спереди, сзади и с боков (рис. 6.5). Они обычно включают в себя:

* окончательный нулевой уровень (уровень земли);

* все вертикальные оси выше и ниже уровня земли;

* окончательный уровень пола;

* размеры и типы окон и дверей, их расположение на стенах по вертикали и горизонтали;

* тип и наклон крыши, кровельные материалы, расположение вытяжек и выступов;

* тип обшивки;

* наружные крепления электрической подводки и выходы электрической сети;

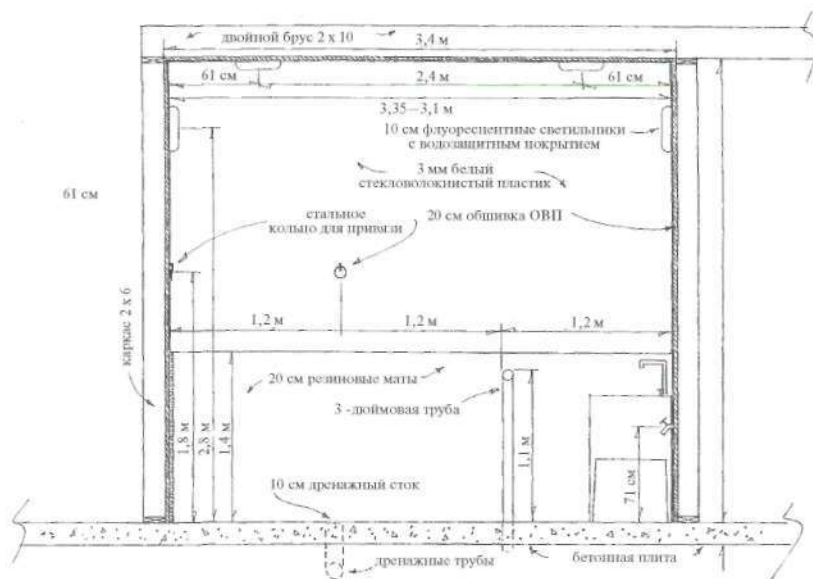
* водосточные желоба и места стоков.

СЕЧЕНИЯ

Планы сечений используются для того, чтобы показать детали поэтажного плана и то, как внутренние конструкции соотносятся с уровнем пола (рис. 6.6 и 7.25, 7.28, 10.9). На них показаны вертикальные разрезы конюшни от крыши до основания. Большинство простых конюшен не требуют планов сечений.

ДЕТАЛИ

Чертежи деталей окон, стойла для жеребых лошадей и пр., требующих специальных пояснений. Часто детали представлены на вертикальных разрезах в более крупном масштабе.



6.6. Сечение А-А из рис. 6.4

ПЕРСПЕКТИВА

Чертежи, в которых показана перспектива, лучше показывают, как реально будет выглядеть конюшня (рис 7.6). Перспективное изображение похоже на фотографию, и на нем конюшня выглядит наиболее привлекательно. И на ней можно увидеть массу интересных особенностей конюшни.

ЛИСТ СПЕЦИФИКАЦИИ

На этом листе описываются материалы, запоры и другие детали, не отмеченные на других чертежах.

ПЕРЕДЕЛКИ

Чтобы избежать лишних трат и хлопот, лучше всего иметь фирменные разработки об изменениях и местах их приложения перед передачей планов подрядчикам для строительства. Если вы планируете серьезные изменения, такие как перемещения

балок, изменения несущих перекрытий, после утверждения плана потребуются переделка всех планов. Если вы измените размеры или местоположение конюшни, вам понадобится новый план участка. Все это потребует дополнительных расходов и для других планов.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПЛАНОВ

Когда вы смотрите на поэтажный план, представьте себе, как будет выглядеть каждый кусочек вашей конюшни, как будут чувствовать себя ваши лошади и каково будет вам самому. Особое внимание обратите на проводку лошадей, когда их одновременно ведут несколько.

- Есть ли в конюшне свободное пространство, откуда вы можете легко пройти к стойлам или в комнату снаряжения.

Чтение чертежа

* Сможете ли вы, когда ведете лошадь из стойла в какую-либо часть конюшни, разойтись при встрече с другой лошастью, которая окажется у вас на пути.

* Будет ли вам удобно проносить снаряжение и упряжь из комнаты снаряжения к стойлам и обратно.

- Где вы будете хранить зерно и сено, и в каких количествах.

* Будет ли вам удобно раздавать корм лошадям.

* Как вы будете наполнять емкости для воды, чтобы поить лошадей.

* Рационально ли расположены выключатели для света и сможете ли вы ими воспользоваться, когда ведете лошадь.

Если вы увидите, что ваш план конюшни не позволяет вам выполнять какие-либо работы, есть время изменить это. Но чем дольше вы будете ждать и обдумывать все детали, тем более масштабные изменения потребуются.



Глава 7

ПРОСТЫЕ ПЛАНЫ

Планы конюшен, рассматриваемые в этой главе, призваны разбудить ваше воображение и показать, как могут быть реализованы самые разные подходы к использованию места. Представленные чертежи не являются готовыми строительными планами, однако конструктор вполне может сделать по этим чертежам детализовку.

Каждая конюшня, рассматриваемая здесь, представлена перспективным рисунком, на котором показан общий облик конюшни, и поэтажным планом, на котором представлены размерные и конструктивные параметры сооружения. Для каждого плана приведены характерные особенности, отмечены преимущества и детали конструкции. Рассмотрены также недостатки для каждого из представленных планов; вы можете проанализировать особенности каждого плана и в дальнейшем использовать выбранный вами план в соответствии со знанием достоинств и недостатков тех или иных конструктивных решений. Большинство планов легко меняется в сторону увеличения размеров. Если вам понадобится большее число лошадей, вы можете просто увеличить размеры конюшни и добавить необходимые стойла.

1. ПРОСТОЙ НАВЕС

Трехсторонний навес на столбах (рис 7.1 и 7.2) может использоваться в любом климате для защиты лошадей от солнца, ветра или дождя. Длина подобного навеса зависит от ваших потребностей, и вы можете разделить его на нужное число секций, чтобы обеспечить раздельное кормление лошадей.

РАЗМЕРЫ

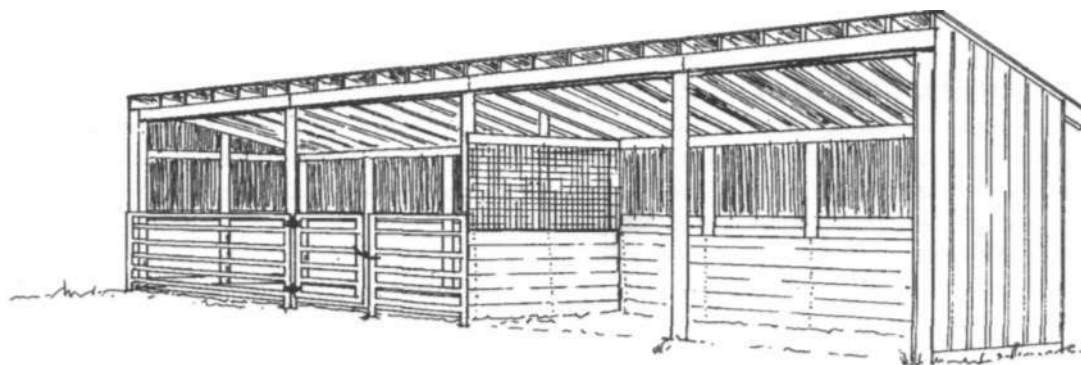
- 3,7х 14,6 м;
- 3/12 наклон крыши;
- 2,4 м — до конька и 3,1 м — до верха

ОСОБЕННОСТИ

- Борта, устойчивые к ударам копыт лошади высотой 1,2 м (доски 50 мм толщиной или двойной слой 20-мм фанеры поддерживают столбы, поставленные через 1,2 м) на внутренней стороне конюшни, предохраняют пробивание обшивки лошадьми.
- Перегородки устойчивы к ударам копыт в нижней части, а в верхней представлены решетками.

ВАРИАНТЫ

- Огородите одну или несколько перегородок металлическими панелями или калитками (как показано здесь), чтобы изолировать лошадей от запасов сена или хранящегося снаряжения.
- Используйте обшивку, чтобы полностью изолировать одну или больше секций для комнаты снаряжения, кормовой комнаты или обеих комнат.
- Добавьте короткую крышу на короткой стороне для увеличения степени защиты от дождя, снега и солнца



7.1. Простой навес. Перспективный план

- Покройте пол резиновыми матами, чтобы лошади не ели песок или землю вместе с кормом (это уменьшает опасность песочной колики). Положите железнодорожные шпалы или прессованные обработанные доски под пол, чтобы уменьшить количество грязи и земли, попадающей на маты.

- Если навес ориентирован вдоль линии забора, вы можете сделать открывающиеся окна 0,6 на 0,6 м на задней стенке, что позволит подавать сено в стойло без захода под навес или за ворота.

- Это простое сооружение может служить также начальной стадией более масштабной постройки. Слегка измените поэтажный план и, если у вас есть время и деньги, можете построить симметричную структуру в 3,0–3,7 м от исходного сооружения, которая будет просто продолжением крыши исходных навесов, и вы, таким образом, получите двускатную конюшню с центральным проходом (рис 7.3).

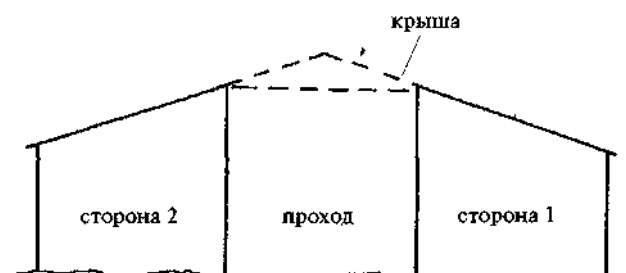
- Для защиты на время строительства другой части конюшни, закройте открытую стенку обшивкой.

СОВЕТЫ

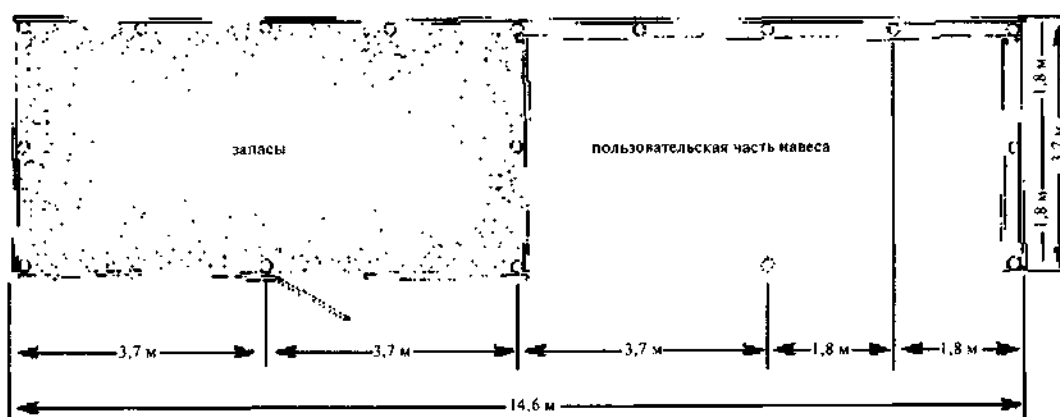
- Выбирайте для навеса прочный грунт или стройте его на дренированном участке, где есть надежный отвод воды от навеса. Если навес будет построен в низком месте или на плохо дренированной почве, лошади, конечно, будут защищены от непогоды, но длительное содержание под таким навесом плохо скажется на их здоровье.

- Обработайте выступающие части составом, предотвращающим жевание дерева лошадьми, или покройте их стальным уголком.

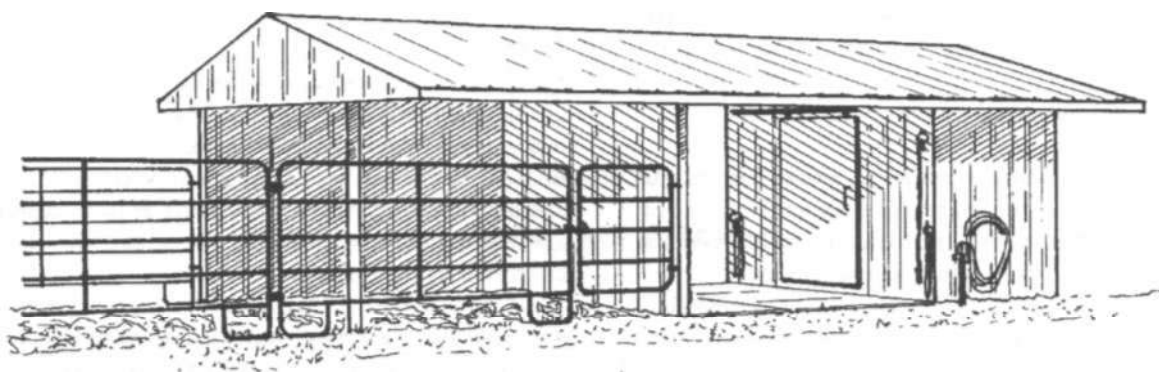
- Нижняя часть обшивки, особенно если она выполнена из тонкого стального листа, должна быть прикрыта защитным бортиком, чтобы обеспечить защиту от ударов копытами.



7.3. Простой навес. Возможное расширение



7.4. Простой навес. Поэтажный план



7.4. Одностойловая рабочая конюшня; перспективный план

2. ОДНОСТОЙЛОВАЯ РАБОЧАЯ КОНЮШНЯ

Это компактное сооружение очень хорошо подходит для собственников 1—2 лошадей (рис. 7.4 и 7.5). Основа конюшни достаточно простая и легкая для строительства. Она состоит из двенадцати 15-см столбов, шести стен и крыши.

РАЗМЕРЫ

- 3,7 x 8,5 м;

- стальная крыша выступает на 1,2 м с каждой стороны, чтобы обеспечить эффективную защиту от дождя и снега;

- * наклон крыши 3/12;

- 2,1 м — высота до карниза и 2,9 — высота до конька крыши.

ОСОБЕННОСТИ

- Крытый загон 3,7 x 3,7 м имеет пол из мелкого гравия и две капитальных стены. Стены покрыты с обеих сторон фанерной обшивкой (сорт Т-111), с двойным слоем на нижней части внутренней стороны стойла. Стены защищают лошадь и запас хранящегося в задней части конюшни корма от лошади и от непогоды.

- При строительстве используются металлические панели для сооружения загона или выгула.

- Пол площадью 3,0 x 3,7 м покрыт пятью стандартного размера листами, чтобы создать аккуратную площадку для ухода за лошадьми.

- Каркас со стропилами дает больше возможностей для внутреннего обустройства конюшни, чем при использовании строительных ферм.

- Для того чтобы иметь возможность мыть лошадь, наклон пола должен быть направлен в сторону системы дренажа.

- Расположение комнаты снаряжения напротив места нахождения лошади делает уход за ней более эффективным.

- Входные ворота или цепи, натянутые поперек, должны перегораживать обе стороны прохода, чтобы предотвратить возможность ухода лошади.

- В целях безопасности кран для воды лучше располагать в стороне от места уборки лошади.

- Водопроводный кран для наполнения емкости для воды в загоне и мытья лошадей в комнате уборки, может подключаться к крану в комнате снаряжения.

- Отгороженная комната снаряжения (кормовая комната) снаружи покрывается фанерой Т-111 и имеет прочный деревянный пол, чтобы предотвратить нашествие грызунов.

- Раздвижная дверь используется для удобства и экономии свободного места

- Дверь плотно закрывается на висячий замок, чтобы оградить лошадь от чужого внимания и чтобы помешать ей выходить наружу.

- В сухом климате отгороженное пространство конюшни можно использовать для хранения сена или снаряжения.

Простые планы



7.5. Одностойловая рабочая конюшня; видовой план

НЕДОСТАТКИ

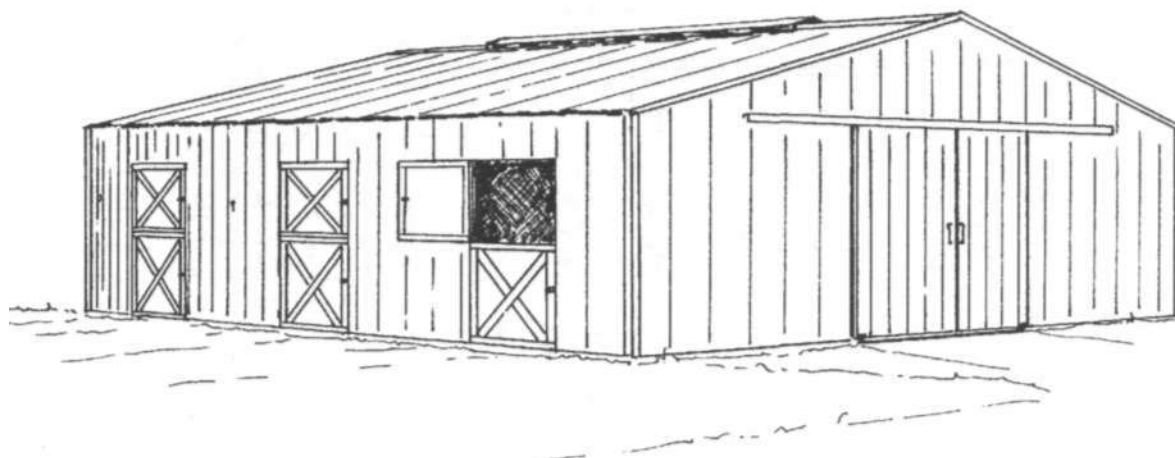
- Высота карнизов 2,1 м слишком мала для безопасности.
- Козырек 1,2 м ограничивает возможности для хранения сена, так что вам придется либо часто подвозить его, либо устроить поблизости большой запас.

ВАРИАНТЫ

- Сделайте стены для большей безопасности хотя бы на 30 см выше.
- Закройте козырек или увеличьте его размеры для большей защиты от стихии.
- Добавьте металлические панели и двери между закрытым загонем и выгоном, чтобы лошадь не могла свободно выходить в загон и обратно.
- Расширьте конюшню в одну или обе стороны, чтобы увеличить количество стойл.

СОВЕТЫ

- Если лошадь грызет деревянную обшивку, обработайте обшивку специальным составом.



7.6. Квадратная конюшня. Перспективный план

3. КВАДРАТНАЯ КОНЮШНЯ

Эта эффективная, но достаточно простая для строительства конюшня. Она также может быть сделана при перестройке уже существующей конюшни-навеса (рис. 7.6 и 7.7). В этой конюшне опорами служат столбы, расположенные на расстоянии 3,7 м; в результате получается 9 одинаковых по площади квадратных отсеков. Три квадрата на одной стороне могут быть отведены под стойла. Три средних квадрата — проход. Три оставшихся квадрата могут быть превращены в помывочную комнату, комнату снаряжения и комнату для хранения сена и/или подстилок.

РАЗМЕРЫ

- 11,0x11,0 м;
- наклон крыши 4/12;
- боковые стены высотой 2,7 м; высота до конька — 4,6 м.

ОСОБЕННОСТИ

- Конструкция на столбах. Обшивка и крыша — стальные. Минимальное использование бетона снижает стоимость строительства.
- Бетон используется для полов в комнате снаряжения и помывочной комнате. Остальной пол в конюшне может быть из молотого известняка, гранита (гранитной крошки) или других природных материалов.

- Внутренние и наружные двери стойл 1,2 м шириной и высотой 2,1 м расположены напротив друг друга, для того чтобы легче выводить и заводить лошадей при чистке стойл, смене подстилок и высушивании полов.

- Голландские двери на наружной стороне стойл обеспечивают больший доступ света и воздуха для лошадей.

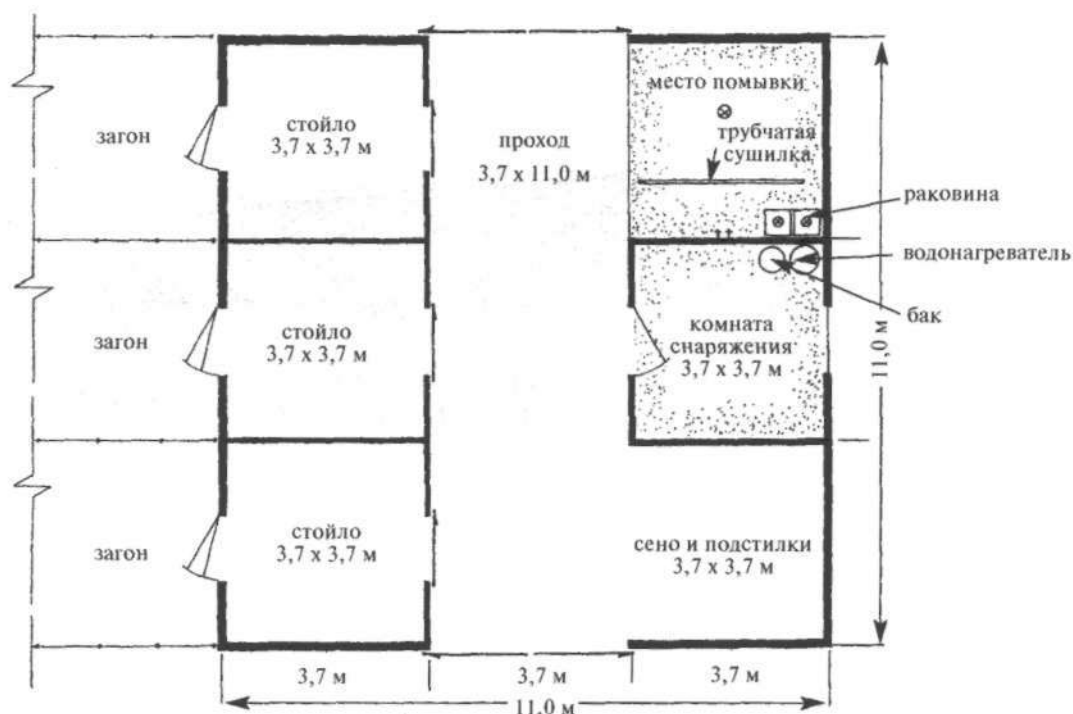
- Центральный проход шириной 3,7 м с раздвижными дверями, шириной и высотой 2,7 м на каждой стороне обеспечивает проезд тележки или трактора для проведения уборки, смены подстилок и раздачи корма

- Комната снаряжения утеплена и обогревается, для того чтобы предохранить водопровод, водонагреватель и емкость для воды от замораживания.

- Окна в комнате снаряжения обеспечивают свет и вентиляцию.

- Чердак над комнатой снаряжения обеспечивает дополнительное место для хранения редко используемых вещей.

- Помывочная стойка имеет краны с холодной и горячей водой и глубокую раковину для мытья корзин и снаряжения. Ограждение на высоте 1,2 м отгораживает лошадей от раковины. На ограждении можно также развешивать снаряжение для мытья и сушки.



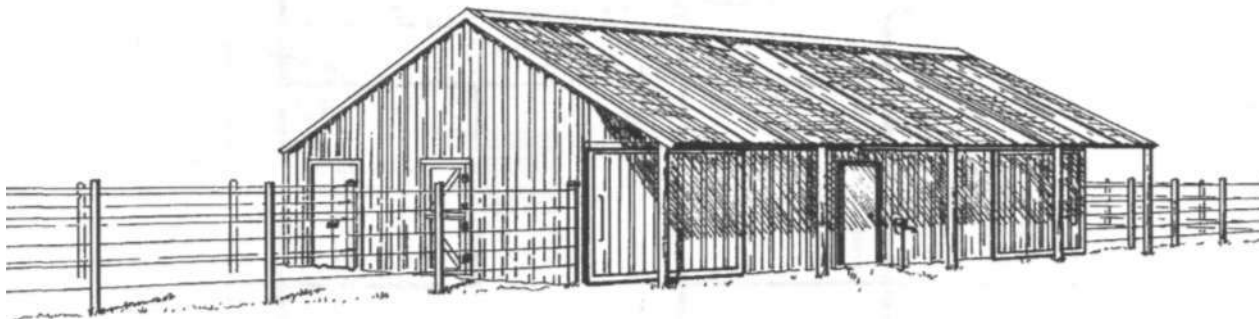
7.7. Квадратная конюшня. План измерений

НЕДОСТАТКИ

- Известняк и другие природные материалы трудно чистить, и они образуют много пыли.
- Стальная крыша хотя и водонепроницаема, но очень сильно грохочет во время дождя или ветра с градом.
- Отсутствие козырька будет приводить к тому, что дождь или снег будут легко достигать стен конюшни. Это особенно плохо для наружных стойловых дверей, так как скопление снега не позволит дверям открываться.
- Окна в комнате снаряжения увеличивают риск нежелательного вторжения, и, кроме того, солнечный свет, проходящий через окна, может испортить кожаную упряжь.

ВАРИАНТЫ

- Покрывайте полы в стойлах резиновыми матами, чтобы предотвратить намокание пола и разбивание его копытами.
- Чтобы уменьшить возникновение пыли, замените полы из известняка в проходе и местах хранения бетонными полами или покройте их резиновыми матами.
- Для безопасности закройте окна в комнате снаряжения стальными решетками. Установите жалюзи или занавески, чтобы регулировать попадающий в комнату свет.
- Сделайте стены конюшни на 60 см выше, чтобы увеличить высоту и объем чердака.
- Продлите крышу со стороны стойловых дверей так, чтобы она нависала над ними и обеспечивала их защиту от осадков.
- Для обеспечения естественного освещения установите участки застекленной крыши или замените верхнюю часть металлического покрытия стен полупрозрачными панелями из стекловолокна.
- Добавьте вентиляционные вытяжки на крыше для улучшения вентиляции конюшни.
- Добавьте к стойлам загоны, чтобы облегчить вывод лошадей из стоек в случае необходимости.



7.8. Двухстойловая переделанная конюшня-навес. Перспективный план

4. ДВУХСТОЙЛОВАЯ ПЕРЕДЕЛАННАЯ КОНЮШНЯ-НАВЕС

Проект в своей основе имеет размеры навеса конюшни 7,3 x 14,6 м (рис 7.8 и 7.9), переделки при этом минимальны, так как основные структуры остаются теми же самыми.

РАЗМЕРЫ ПОСЛЕ ПЕРЕСТРОЙКИ

- 12,2 x 14,6 м;
- наклон крыши 4/12;
- высота переднего карниза 2,4 м; заднего — 1,8 м и высота до козырька — 3,6 м.

ИСХОДНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Стальная кровля и обшивка.
- Две раздвижные двери шириной 3,7 м и высотой 2,7 м вдоль одной из длинных стен.
- Одна дверь шириной 90 см и высотой 1,8 м между раздвижными дверьми.
- Грунтовой пол.
- Защищенный от замерзания кран около маленькой двери.

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ

- Крыша и стены увеличены в одну из сторон для хранения дополнительного запаса сена (порядка 400 кип). Двери шириной 1,2 м обеспечивают дополнительные возможности для прохода с обоих концов.

- Небольшие двери добавляются к каждому стойлу, что позволяет кормить лошадей прямо из сенохранилища, не заходя в стойла

- Козырек 1,8 м добавляется к передней части строения, чтобы создать пространство, защищенное от дождя и снега.

- Для увеличения естественного освещения по 4 секции стальной кровли на каждой стороне крыши заменяются панелями из полупрозрачного стекловолокна

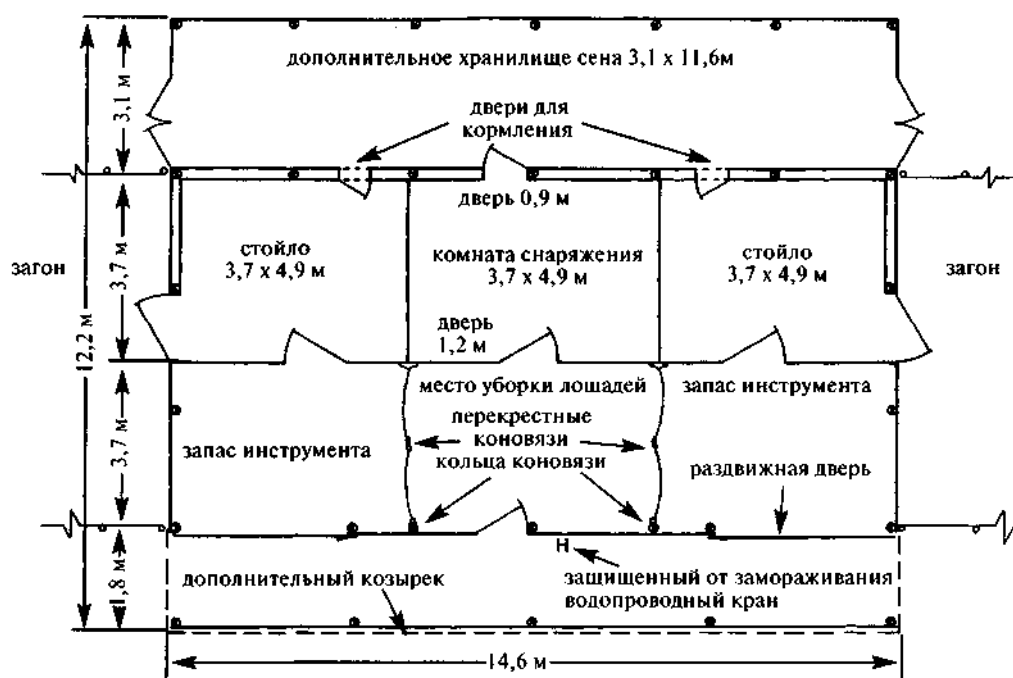
- Комната снаряжения 3,7 x 4,9 м строится в центре здания, напротив маленькой двери. На полу чердака над комнатой снаряжения могут храниться редко используемые вещи. Пол в комнате изолируется и покрывается 20-мм покрытием из ОВП.

- Добавляется дверь 0,9 x 2,0 м из комнаты снаряжения в хранилище сена

- Стойла до высоты 1,4 м обшиваются 50-мм досками

- Голландские двери устанавливаются в стойлах со стороны наружной стены и ведут в загон на боковых концах конюшни.

- Остающаяся свободной половина конюшни используется для уборки лошадей и седловки. Две стойки с перекрестными коновязями, которые могут также служить как четыре отдельных коновязи, устанавливаются с каждого конца комнаты снаряжения к наружной стенке. Это позволяет проводить уборку двух лошадей одновременно.



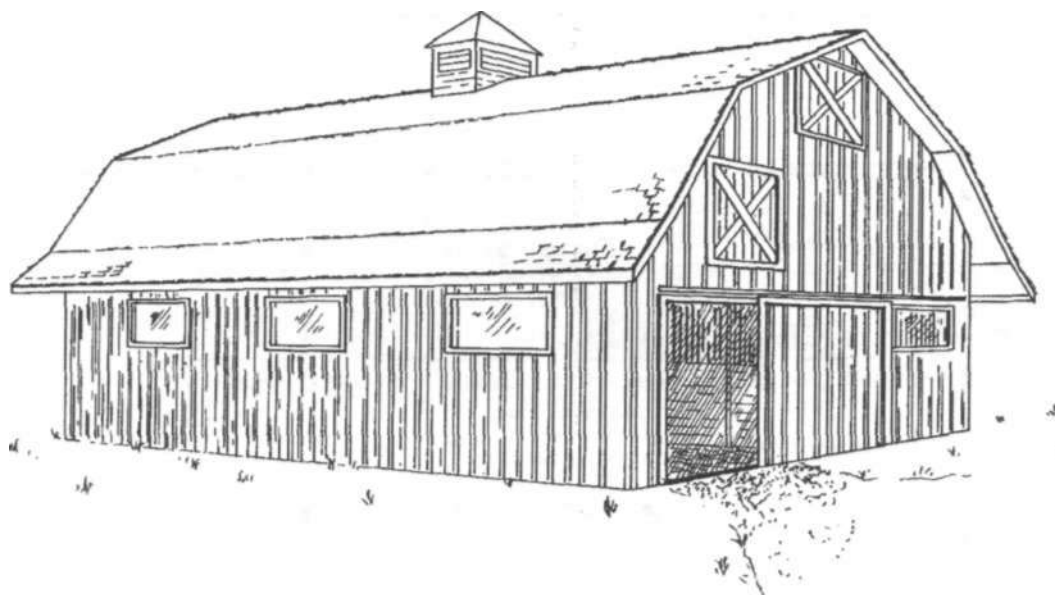
7.9. Двухстойловая переделанная конюшня. План измерений.

НЕДОСТАТКИ

- Земляной пол очень неровный и может приводить к образованию пыли.
- Прямой солнечный свет не попадает в стойла, и слабая перекрестная вентиляция требует дополнительного подсушивания.
- Кровля конюшни будет сильно грохотать во время дождя или града
- Хранение запасов вблизи стойл представляет опасность при возникновении пожара.

ВАРИАНТЫ

- Забетонируйте пол или сделайте другой тип покрытия пола для его выравнивания и сохранения чистоты.
- Добавьте гравия и положите на пол резиновые маты для облегчения уборки и улучшения санитарного состояния.
- Установите окна в стойлах для доступа солнечного света и улучшения вентиляции.
- Уберите запас сена в другое здание и используйте освободившееся место для хранения снаряжения.
- Не пристраивайте сенохранилище к конюшне и установите голландские двери у задней стенки, а не на боковых стенках.



7.10. Традиционная конюшня с сеновалом. Перспективный план

5. ТРАДИЦИОННАЯ КОНЮШНЯ С СЕНОВАЛОМ

Как уже отмечалось в главе 4, сеновал часто представляет больше проблем, чем преимуществ. Традиционная конюшня с сеновалом рассматривается здесь для того, чтобы вы могли составить о ней свое суждение (рис. 7.10 и 7.11).

РАЗМЕРЫ

- 7,3 x 14,6 м;
- мансардовый тип крыши;
- 2,4 м — до карниза; 6,4 м — до конька крыши;
- высота потолка под чердаком 2,7 м.

ОСОБЕННОСТИ

- Мансардовый тип крыши, шифер, обшивка досками и рейками делают эту конюшню на долгое время привлекательной.
- Кирпичный пол в проходе и деревянные полы в стойлах создают ощущение старины и узнаваемые звуки конюшни. Наклон пола в проходе к центрально расположенному сливу, также как и в месте уборки лошадей, позволяет использовать проходы и для мытья лошадей.
- Раздвижные двери 2,4 м x 3,0 м позволяют проехать по конюшне тележке или трактору для чистки стойл и раздачи корма.

- Дверь размером 1,2 x 2,1 м на другом конце конюшни обеспечивает другой вход и перекрестную вентиляцию при открытых дверях и окнах.

- Навесные окна современной конструкции 1,8 м шириной в стойлах, кормовой комнате и месте уборки лошадей вполне обеспечивают вентиляцию и доступ естественного света. Для безопасности в комнате снаряжения окна отсутствуют.

- Кормушки и поилки расположены в проходе с каждой стороны стойл и легкодоступны.

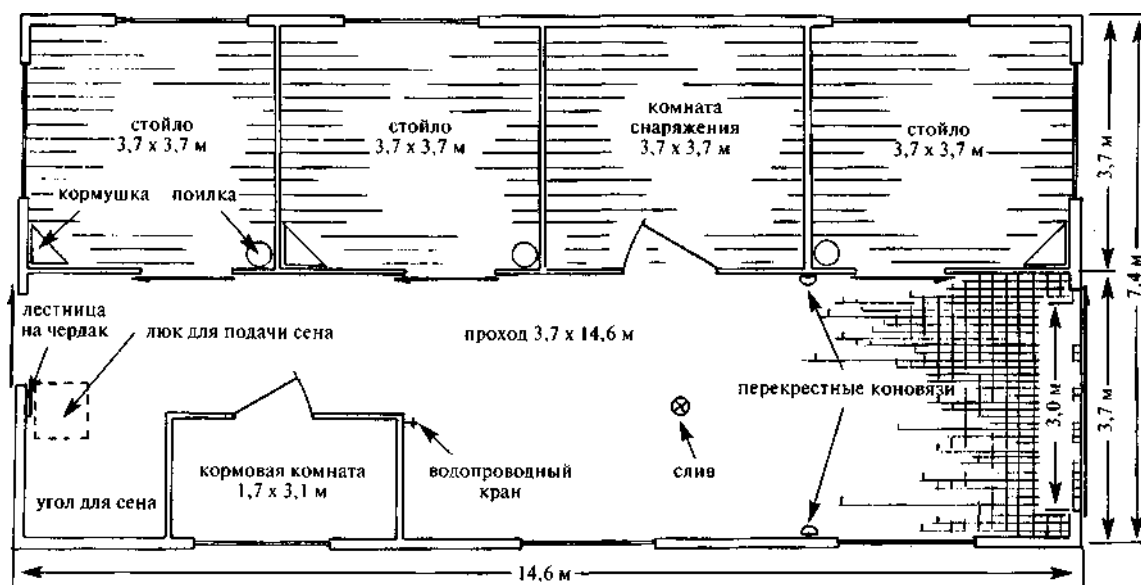
- Защищенный от замерзания водопроводный кран расположен в углу кормовой комнаты, обеспечивает водой и помывку лошадей, и стойла.

- Перекрестные коновязи позволяют вести уборку, помывку и седловку лошадей.

- Мансардовый тип крыши позволяет делать годовой запас сена для трех лошадей.

- Полы чердака из половой рейки и фанеры уменьшают количество пыли, попадающей вниз.

- Двухнедельный запас сена может быть легко спущен через чердачный люк и легко перемещен в угол для хранения сена. Это обеспечивает раздачу сена с минимальными потерями.



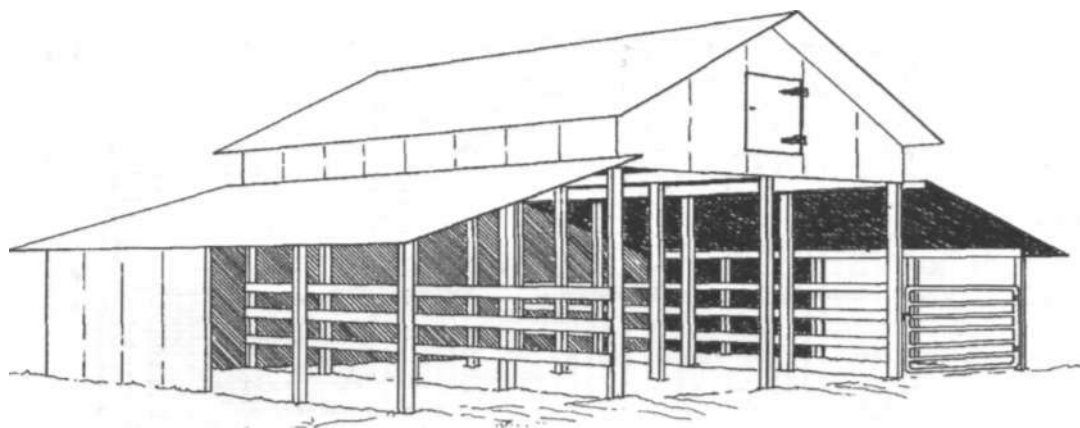
7.11. Двухстойловая переделанная конюшня. План измерений

НЕДОСТАТКИ

- Хранение большого количества сена в одном здании с лошадьми представляет большую опасность в случае возникновения пожара и может привести к загрязнению помещений сеной трухой и пылью.
- Потолок высотой 2,7 м слишком низок для обеспечения стабильной вентиляции, что приведет к созданию нездоровой атмосферы в конюшне.
- Деревянная обшивка также представляет опасность при возникновении пожара.
- Наличие только одной двери в конюшне может затруднить спасение лошадей во время пожара.
- Деревянные полы в стойлах трудно чистить, поэтому с ними сложно обеспечить санитарную безопасность.

ВАРИАНТЫ

- Не используйте чердак для хранения сена, а храните его в другом месте.
- Постройте основной уровень конюшни высотой 3,3 м, а не 2,7 м, как в большинстве конюшен этого типа.
- Ликвидируйте чердак, и конюшня приобретет дополнительное пространство: установите на крыше светонепроницаемые панели.
- Используйте менее пожароопасную обшивку, например шифер или металлическую обшивку.
- Замените деревянные полы в стойлах на сцепленные резиновые маты.
- Установите двери в стойлах со стороны нарркнуой стенки.
- Установите автоматические поилки и подвешенные переворачивающиеся кормушки.
- Замените капитальную стенку между стойлами на раздвижную и вы получите стойло для жеребых, или крупных, или больных, или травмированных лошадей.
- Установите водонагреватель в кормовой комнате: в холодном климате хорошо утепленная и обогреваемая комната предохранит водопровод от замерзания.



7.12. Открытая конюшня. Перспективный план

6. ОТКРЫТАЯ КОНЮШНЯ

Эта конюшня пригодна только для жаркого и сухого климата, так как она закрыта от внешней среды частично (рис 7.12—7.14). Представленный поэтажный план, основу которого составляют столбы, обшитые досками, дает много самых разных возможностей. При установке стен между отдельными столбами образующееся пространство можно разделить на стойловые места для лошадей, места для хранения снаряжения, запасов и рабочие (служебные по желанию) территории.

РАЗМЕРЫ

- 9,8х 13,7 м;
- 6/12 — скат верхней крыши;
- 4/12 — скат нижней крыши;
- 2,4 м — высота до козырька;
- 3,7 м — высота до чердака;
- 6,0 м — высота до конька.

ОСОБЕННОСТИ

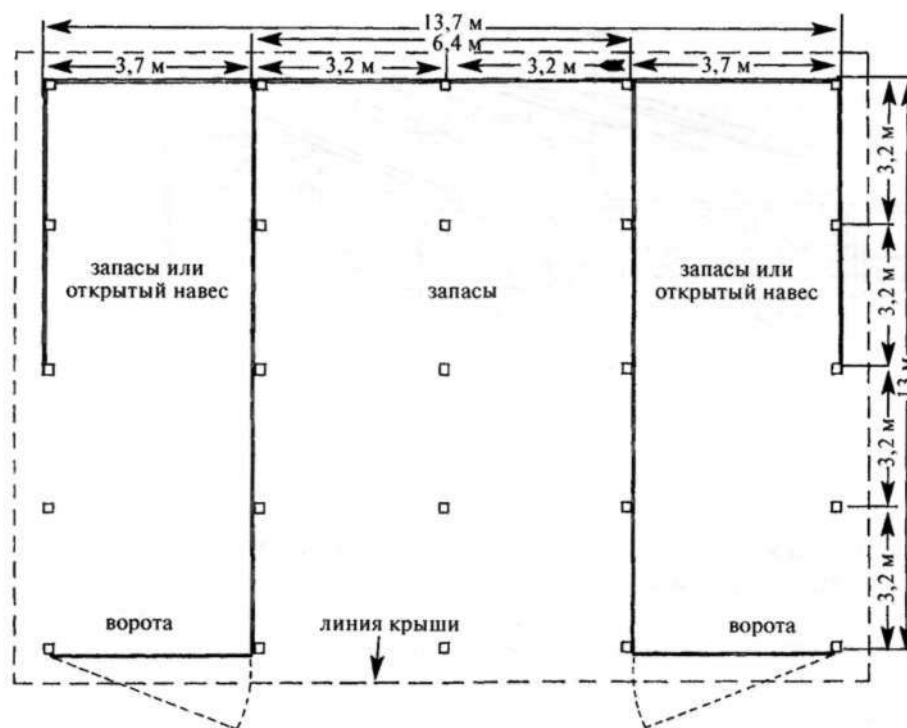
- В качестве расширенной конюшни с чердаком (рис. 7.3) эта конюшня может строиться поэтапно: сначала — центральная часть, затем — боковые крылья, затем — внутреннее обустройство (детали).
- Открытые стены дают конструкционные преимущества и достаточно воздуха и света. Они помогают сохранять полы сухими и уменьшают необходимость электрического освещения.
- Центральная секция и боковые крылья достаточно большие и в них можно парковать грузовик, трейлер, трактор или разбрасыватель навоза.
- На чердаке можно разместить до 400 кип сена или подстилки, снаряжение и т. п.

НЕДОСТАТКИ

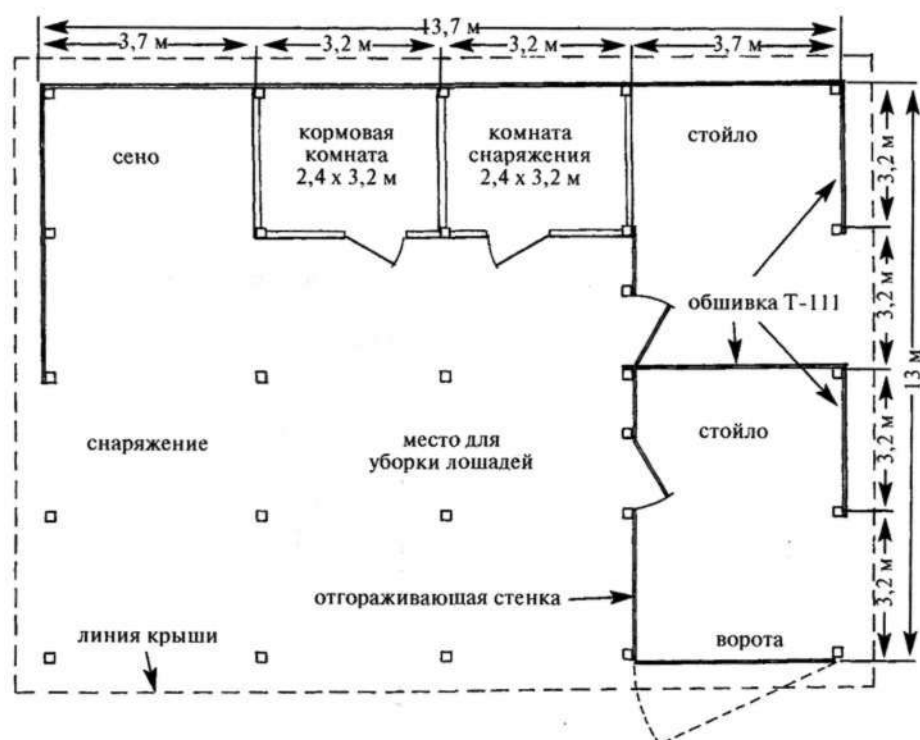
- Пыль от земляных полов будет проникать во все участки конюшни.
- Открытые стены позволяют дождю, снегу и пыли свободно распространяться по конюшне.
- Лошади, под навесами от дождя будут находиться все вместе или смогут через ограждения жевать снаряжение или что-то в центральном проходе.
- Запас чего-либо на чердаке подразумевает, что все запасаемое надо поднимать либо по лестнице, либо с помощью подъемника сена и тракторного подъемника. Потом это надо опускать снова вниз.

ВАРИАНТЫ

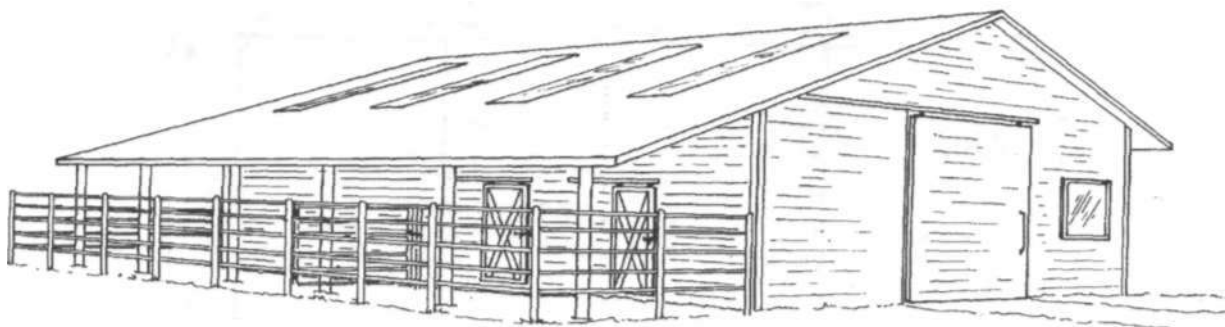
- Делайте центральную часть высокой настолько, насколько это вам потребуется, чтобы парковать, например, трейлер.
- Полностью отгородите центральную часть конюшни и установите в концах навесные или раздвижные двери.
- Сделайте бетонный пол в центральной секции, особенно под кормовой комнатой и комнатой снаряжения (кормовой), если они есть в вашей конюшне.
- Используйте навесы от дождя для хранения сена (рис. 7.14).
- Постройте кормовую комнату, комнату для снаряжения и обустройте место уборки лошадей.
- Сделайте стены в отсеке под чердаком. Это позволит устраивать там необходимые комнаты и держать больше запасов.



7.13. Открытая конюшня. Размерный план



7.14. Открытая конюшня, альтернативный вариант. Размерный план



7.15. Двухстойловая многофункциональная конюшня. Перспективный план

7. ДВУХСТОЙЛОВАЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КОНЮШНЯ

Если у вас есть большой автомобиль со сменными прицепами или трейлер с домиком на колесах, вам будут понятней идеи, реализованные в этой конюшне (рис. 7.15 и 7.16). Стены высотой 4,3 м дают много преимуществ. Раздвижная дверь, открывающаяся в обе стороны, высотой до потолка позволяет въезжать даже большим фургонам для перевозки запасов или проезда прицепа с сеном.

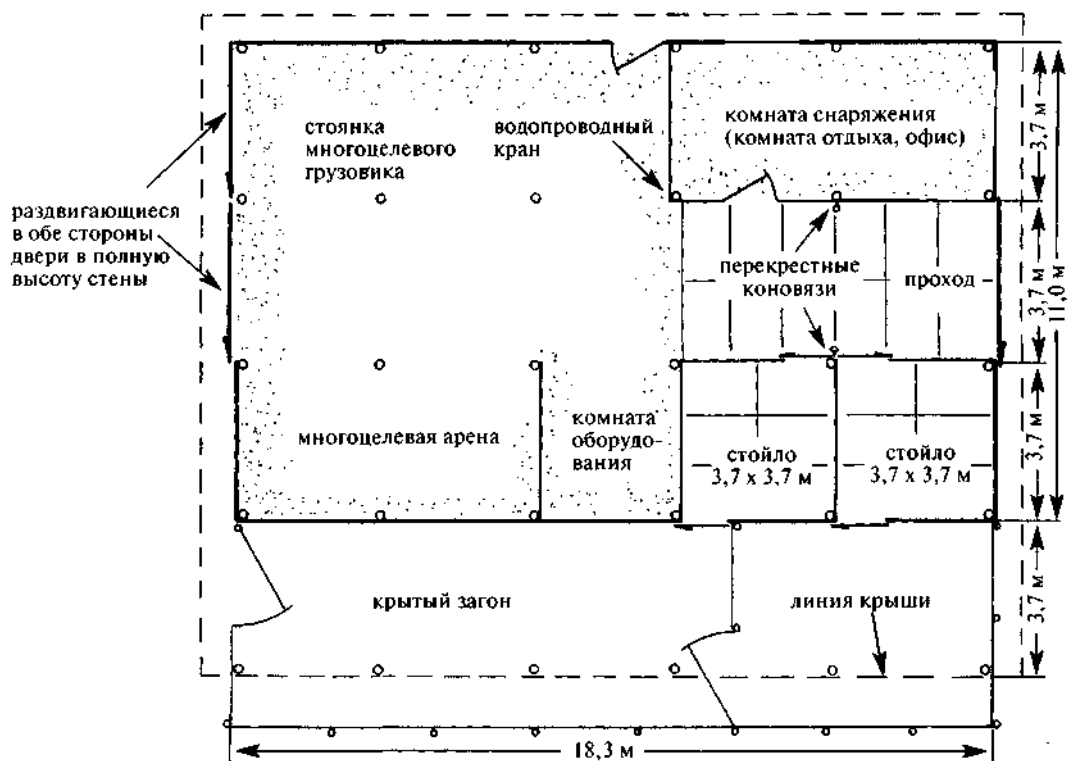
РАЗМЕРЫ

- размеры собственно здания 18,3 X 11,0 м;
- размеры крыши 19,5 x 18 м;
- уклон крыши 4/12;
- высота до карниза у навесов 2,4 м;
- высота стен и дверей 4,3 м

ОСОБЕННОСТИ

- Многофункциональная площадь размером 3,7 x 7,4 м может быть использована для дополнительных стойл, места для помывки лошадей, кормовой комнаты, хранения автомобиля, запасов сена (на этой площади можно хранить до 600 кип сена).
- Высокие стены дают достаточно пространства для комнат снаряжения и инструмента.
- Основной пол конюшни — бетонный.
- Резиновые маты, покрывающие бетонный пол, используются в стойлах, проходах между стойлами и комнате снаряжения.
- Открытая инструментальная комната позволяет хранить инструменты и для работы в конюшне, и для автомобиля.
- Центральный проход шириной 3,7 м дает достаточно рабочее пространство для работы трактора и другого механического транспорта.
- Солнечный свет обеспечивает естественное освещение в дневное время.
- С помощью шланга из водопроводного крана, расположенного в комнате снаряжения, можно мыть лошадей, наполнять поилки, мыть дорогу для транспорта в конюшне.
- Каждое стойло имеет две раздвижные двери шириной 1,2 м, одна из которых ведет в проход, другая — в крытый навес

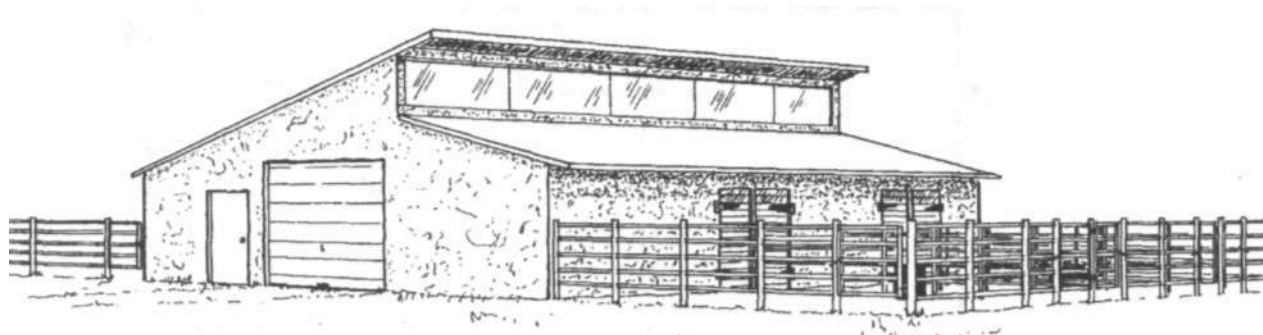
Большая комната снаряжения размером 3,7 x 7,4 м с двумя окнами размером 1,2 x 1,8 м может служить как местом отдыха, так и офисом.



7.16. Двухстойловая многофункциональная конюшня. Размерный план

НЕДОСТАТКИ

- Отсутствует дренаж пола в месте помывки лошадей, в местах мытья кормушек и чистки снаряжения.
- Лошадиная моча может накапливаться между резиновыми матами и бетонным полом, что будет приводить к неприятным запахам в конюшне.
- Большие окна в комнате снаряжения представляют известный риск для безопасности помещения.
- Зерно хранится в контейнерах в местах, доступных как для лошадей, так и для грызунов, в месте хранения сена или в комнате оборудования.



7.17. Четырехстойловая конюшня для однолеток/пони

8. ЧЕТЫРЕХСТОЙЛОВАЯ КОНЮШНЯ ДЛЯ ОДНОЛЕТОК/ПОНИ

В этом типе конюшни предусмотрено 4 стойла размером 3,0 х 3,7 м — эффективного размера для однолеток или пони (рис. 7.12 и 7.13). Конюшня представляет собой сооружение на столбах с наружной штукатуркой. Она проста в эксплуатации, устойчива к ветру и хорошо подходит для содержания однолеток и пони. Штукатурка может быть окрашена под окружающий фон или в тон другим строениям.

РАЗМЕРЫ

- 15,3 х 18,3 м;
- наклон крыши 4/12;
- высота до карниза 3,7 м;
- высота нижней крыши 4,6 м;
- максимальная высота 6,1 м.

ОСОБЕННОСТИ

- Полупрозрачные панели из стекловолокна на уровне между двумя крышами обеспечивают дневное освещение прохода, кормовой территории и стойл.
- Двери в проходе шириной 3,4 м позволяют легко проезжать и проводить раздачу корма и чистку стойл
- Открывающиеся вверх гаражные двери в каждом из концов прохода управляются с пульта. В открытом состоянии двери обеспечивают эффективную вентиляцию.
- Проходная дверь небольших размеров позволяет войти в конюшню без открывания больших дверей

- Раздвижные двери в стойлах и комнате снаряжения изолируют их от прохода и легки в работе. Ширина дверей 1,2 м вполне достаточна для прохода и маневров с ручной тележкой и проноса снаряжения.

- Бетонный пол в проходе, местах хранения запасов сена и в комнате снаряжения облегчает уборку.

- Деревянные полы в стойлах тепло сохраняют лучше, чем бетонные полы, а по сравнению с земляными полами — более сухие и ровные. Дерево позволяет слышать романтические звуки цоканья копыт в конюшне.

- На открытом участке хранения запасов можно складировать до 375 кип сена и большое количество зерна

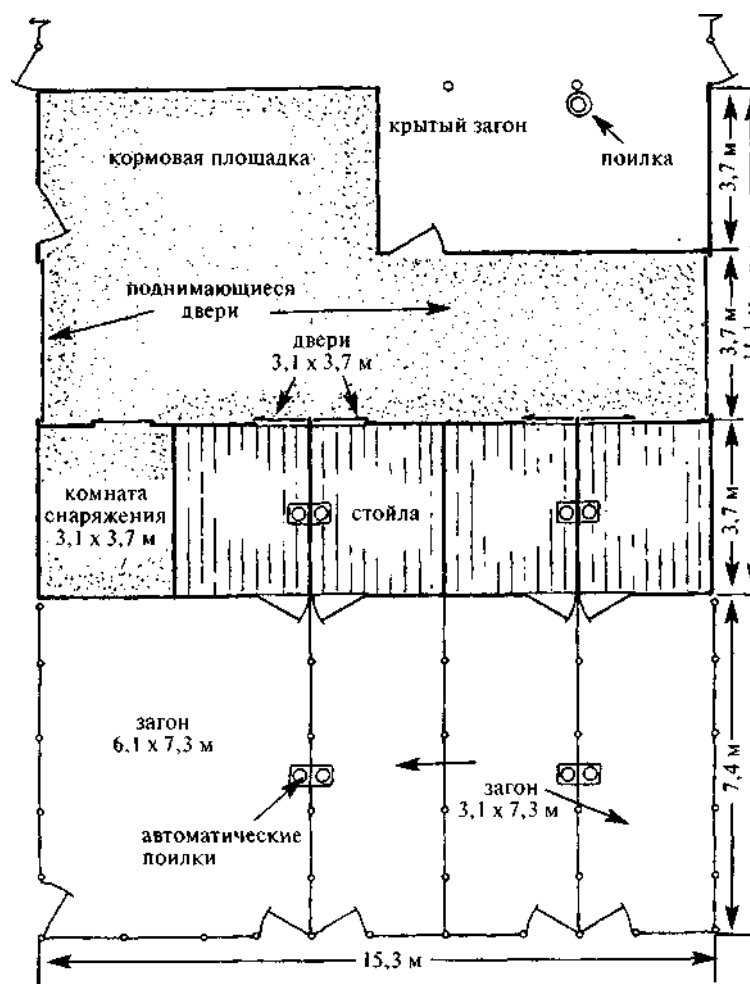
- Место хранения находится вблизи стойл, и корм легко раздавать лошадям. Автоматические поилки обеспечивают непрерывное поступление воды в стойла и загоны.

- Загоны, прилегающие к стойлам, позволяют легко перемещать лошадей без поводов и недоуздов.

- Навесные двери на петлях, ведущие из стойл в загоны, можно открывать, и тогда лошади смогут самостоятельно выходить из стойл и возвращаться в них.

- Загон с навесом на стороне, противоположной стойлам, обеспечивает защиту лошадей, выведенных из стойл

- Двери шириной 1,2 м, ведущие из конюшни под навес, удобны и для прохода лошадей, и для кормления животных.



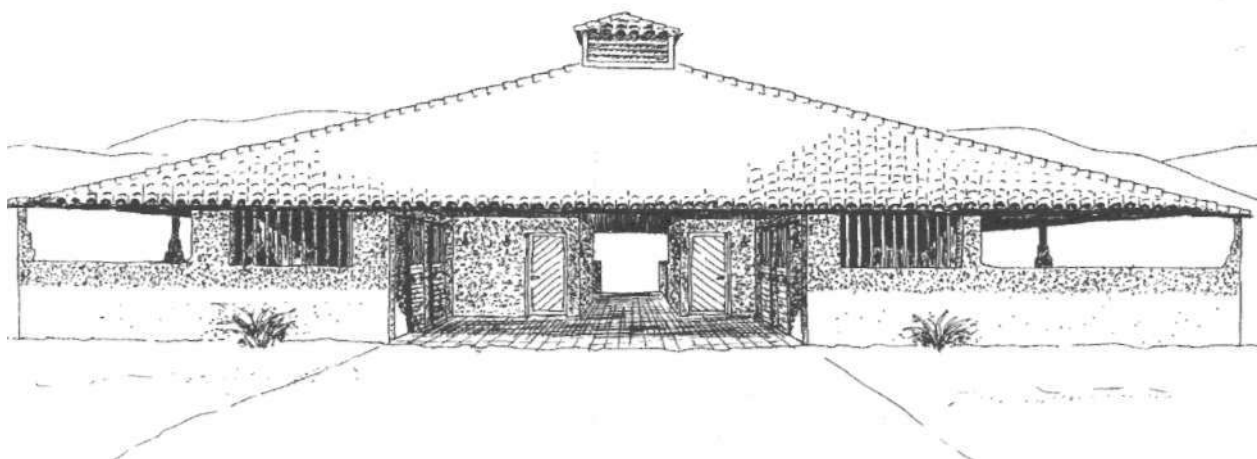
7.18. Четрехстойловая конюшня однолеток или пони. Размерный план

НЕДОСТАТКИ

- Двери, открывающиеся вверх, могут быть очень шумными и медленно открываться.
- Деревянные полы легко впитывают мочу; их трудно чистить и дезинфицировать.
- Стойла малы для более крупных лошадей.
- Большинство автоматических поилок не позволяют узнать, сколько воды выпивает ваша лошадь и пила ли она вообще.
- Нет водопроводного крана для ухода за лошадьми или для нужд ветеринарного ухода.

ВАРИАНТЫ

- Используйте раздвижные двери, вместо электрических верхних дверей.
- Используйте резиновые маты, уложенные на гравий, вместо деревянных полов.
- Установите водопроводный кран и используйте ведра и корыта, для того чтобы поить лошадей. Это потребует больше работы, но будет дешевле.
- Закройте крытый навес и получите большое стойло для жеребых кобыл или стойло и кормовую комнату.



7.19. Пустынный тип конюшни. Перспективный план

9. ПУСТЫННЫЙ ТИП КОНЮШНИ

Эта четырехстойловая конюшня, оштукатуренная снаружи, имеет бетонный фундамент и бетонные стены и перегородки (рис 7.19 и 7.20). Большая, закрытая черепичной крышей бетонная арена с максимально открытыми стенами обеспечивает в жарком климате и вентиляцию, и тень. Пол в конюшне покрыт резиновыми матами по бетону; только в стойлах резиновые маты заменены на уплотненный гравий.

РАЗМЕРЫ

- 12,8х 24.4 м;
- наклон крыши 3/12;
- высота до карниза 2,7 м; до купола 6,7 м

ОСОБЕННОСТИ

- Главный вход 5,5 х 8,5 м открывается на площадку уборки лошадей, где можно одновременно обслуживать несколько лошадей сразу (на стене есть кольцо для конюязи) и где может свободно перемещаться тележка для обслуживания стойл, их чистки и раздачи корма.
- Вход на противоположную сторону конюшни открывается в помещение 3,7 х 3,7 м, где можно проводить уборку лошадей и их помывку.
- Проход шириной 2,4 м соединяет две открытые площадки, через которые ветер может свободно двигаться по всей конюшне.
- Вентиляционный купол на вершине крыши мансардового типа обеспечивает удаление воздуха из конюшни.
- Система дозированного распыления инсектицидов через определенные промежутки времени уничтожает мух.

- Комната снаряжения 3,7 х 4,3 м размещена одним боком в проходе, имеет две двери, открывающиеся каждая в рабочее помещение. Это позволяет одновременно двум людям работать с лошадьми, не мешая друг другу.

- Комната для хранения запасов 2,4 х 3,1 м, защищенная от грызунов, находится через проход от комнаты снаряжения.

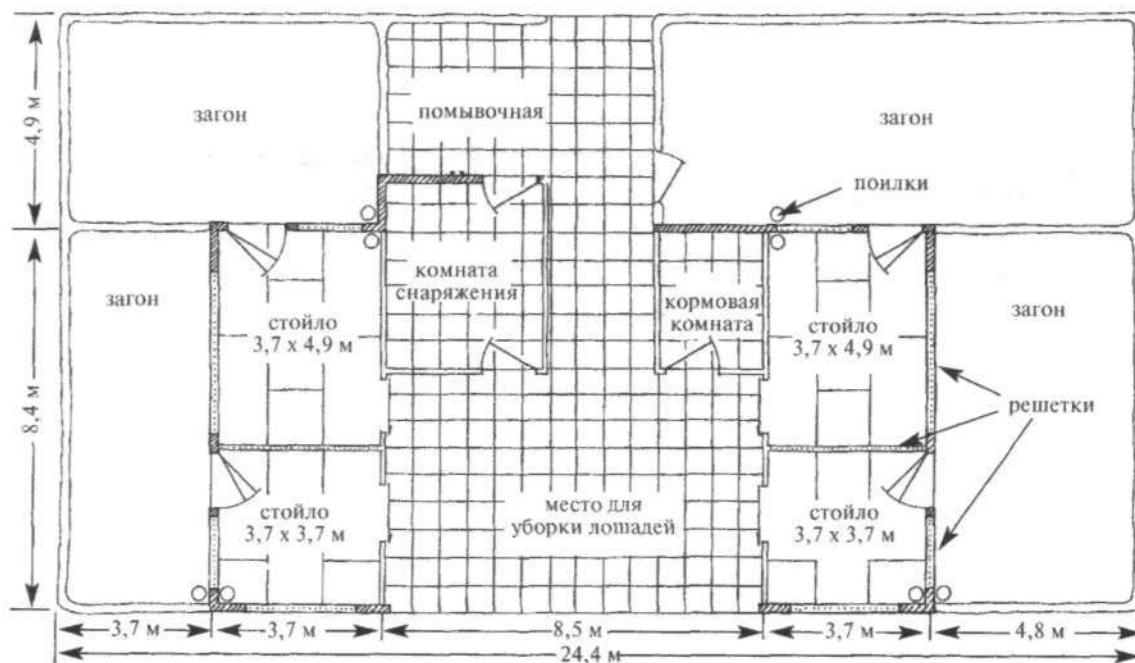
- В каждой половине конюшни находятся два стойла — 3,7 х 3,7 м и 3,7 х 4,3 м. Большое стойло по своим размерам вполне пригодно для содержания жеребых кобыл.

- Каждое стойло имеет раздвижные двери, которые выходят на площадку уборки лошадей.

- Каждое стойло отделено от наружной стены стальной решеткой, что обеспечивает достаточное поступление воздуха. В случае сильных ветров, решетки могут быть закрыты изнутри металлическими ставнями (подобные комплексные панели используются в модульных конюшнях). Ставни можно легко поворачивать на шарнирах, закрепленных в верхней части, и устанавливать поперек обшивки, когда в них нет необходимости.

- Каждое стойло имеет голландские двери, которые ведут в загон, отгороженные оштукатуренной стенкой. Верхняя часть дверей может оставаться открытой, что обеспечивает поступление свежего воздуха в стойло и позволяет лошадям высовывать морды в загон.

- Автоматические поилки в каждом стойле и загоне постоянно обеспечивают лошадей свежей водой. Поимей расположены парами с каждой стороны стойла; это уменьшает размеры водопроводной сети.



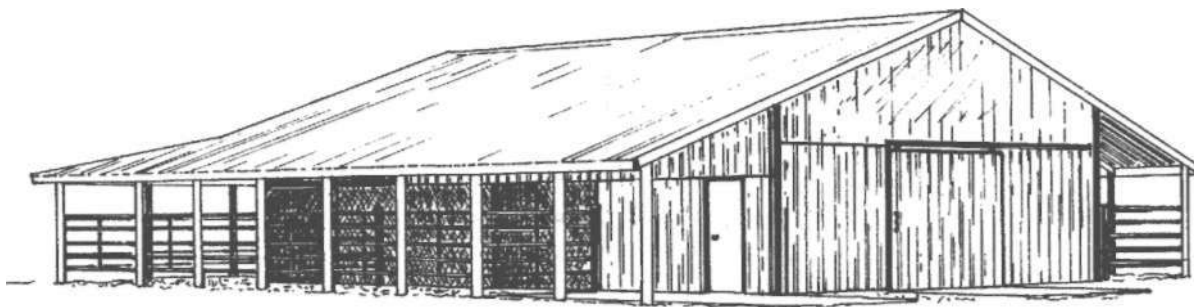
7.20. Пустынный тип конюшни. Размерный план

НЕДОСТАТКИ

- Нет постоянного места для хранения чистых подстилок и запаса сена больше чем на несколько дней.
- Открытое здание представляет собой большие возможности для залета птиц и их гнездования.
- Капитальные стены в загонах уменьшают пропуск воздуха и, кроме того, удары копытами и столкновения лошадей с твердыми стенами могут приводить к травмам.
- Большая черепичная крыша, оштукатуренные стены, пол, покрытие резиновыми плитками, большое число поилок — делают эту конюшню весьма дорогостоящей.

ВАРИАНТЫ

- Сделайте стены высотой 3,4 м, вместо 2,7 м, для увеличения пространства над головой.
- Если число лошадей менее четырех, одно из стойл можно использовать для хранения запасных подстилок.
- Увеличьте размер загон, чтобы улучшить тренировочные арены, или увеличьте размеры ворот в загон, которые ведут на большую арену или выгон.
- Установите в загон металлические или пластиковые ограждения, вместо сплошных стен из блоков или оштукатуренных стен.
- Установите раздвижные экраны на открытой части площадки уборки лошадей, чтобы ограничить проникновение птиц и уменьшить продувание в случае сильного ветра



7.21. «Вайомингская» конюшня. Перспективный план

10. «ВАЙОМИНГСКАЯ» КОНЮШНЯ

Этот тип конюшни был предназначен для широко открытых пространств, где лошади проводят день в прерии, возвращаясь с пастбищ в большие загоны (рис. 7.21 и 7.22). Устройство ворот и панелей позволяет обеспечивать содержание шести лошадей как внутри конюшни, так и снаружи, не затрачивая больших усилий на уход за ними (на рис. 8.1 показан вариант этой конюшни, изготовленной из бревен).

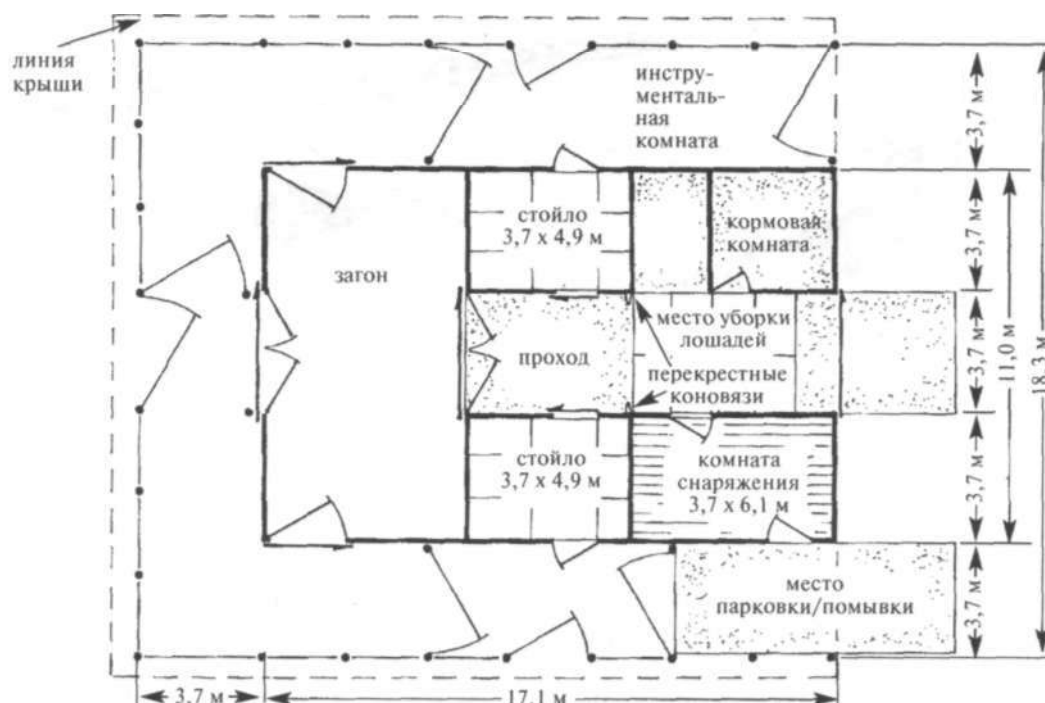
РАЗМЕРЫ

- 17,1 х 18,3 м;
- наклон крыши 4/12;
- высота до карниза 2,7 м;
- высота до козырька 5,8 м.

ОСОБЕННОСТИ

- Стальная кровля обеспечивает легкий сход снега.
- Козырек 3,7 м с трех сторон конюшни обеспечивает защиту лошадей; в случае ветра лошадей заводят внутрь конюшни. Козырек поддерживается на круглых деревянных столбах диаметром 20 см, которые находятся на расстоянии 2,4 м друг от друга.
- Ворота, ведущие на пастбища и выгоны, позволяют лошадям уходить из конюшни и возвращаться.
- Ворота и загородки между столбами и конюшней, позволяют выделить огороженные территории и дают возможность отделять лошадь или группу лошадей в случае необходимости, например для питания.

- Комната снаряжения размером 3,7 м х 6,1 м позволяет сохранять снаряжение, ваши записи и ветеринарные принадлежности в чистоте и порядке.
- Оштукатуренные стены и деревянные полы обеспечивают эффективную теплоизоляцию и сохранение температуры в конюшне зимой.
- Бетонный пол в кормовой комнате, в комнате оборудования, в инструментальной и в проходе удобно чистить и мыть.
- Комната для оборудования 2,4 х 3,7 м позволяет сохранить инструменты, тележки, вилы и прочее, чтобы не захламывать проход.
- Кормовая комната размером 3,7 х 3,7 м, запирающаяся на замок, позволяет сохранять зерно и другие дополнительные корма в безопасности от грызунов или случайно оказавшихся рядом лошадей.
- Проход шириной 3,7 м с перекрестными коновязями и резиновыми матами обеспечивает безопасность лошадей, чистоту при уборке лошадей; в нем могут работать кузнец и ветеринар.
- Два стойла размером 3,7 х 4,9 м могут быть использованы для лечения больных или травмированных лошадей, обеспечивать чистоту лошадей, находящихся в работе, и быть убежищем при плохой погоде.
- Стойла покрыты сплошным резиновым покрытием для обеспечения большей чистоты.
- Двери, ведущие из стойла в загон, позволяют легко перегонять лошадей при необходимости.



7.22. «Вайомингская» конюшня. Размерный план.

- Закрытый загон 6,1 x 11,0 м в конце конюшни обеспечивает и прибежище летом, и место, защищенное от снега и ветра зимой.

- Четыре прохода в загон имеют и калитки, и надежные раздвижные двери. Калитки могут использоваться для того, чтобы обеспечивать поток воздуха через конюшню. Раздвижные двери при плохой погоде можно закрывать, чтобы полностью изолировать лошадей внутри загона при непогоде.

- Стойла и загон окружены ограждением высотой 1,2 м из 50-мм досок, или бревнами, или двумя слоями 16-мм фанеры, чтобы предотвратить внутреннюю обшивку конюшни от повреждения при ударах копыт.

- Три раздвижные двери шириной 3,7 м и высотой 3,4 м позволяют грузовику или трактору проезжать прямо через конюшню, сгружать корм и подстилки и увозить использованные подстилки из стойл и загона.

- Во время жары все три двери можно открывать, чтобы обеспечивать продув конюшни.

- Полупрозрачные панели из стекловолокна обеспечивают естественное освещение конюшни.

- Стены в тех местах, где нет лошадей, можно обшить фанерой T-111.

- Покрытие нижней поверхности стен до 1,8 м гладкой фанерой толщиной 19-мм поверх обшивки уменьшит повреждения стен лошадьми.

НЕДОСТАТКИ

- Дерево, из которого изготовлены столбы, может потребовать повторных обработок специальными составами, предотвращающими жевание лошадей.

* Раздвижные двери могут быть заблокированы напородами снега.

ВАРИАНТЫ

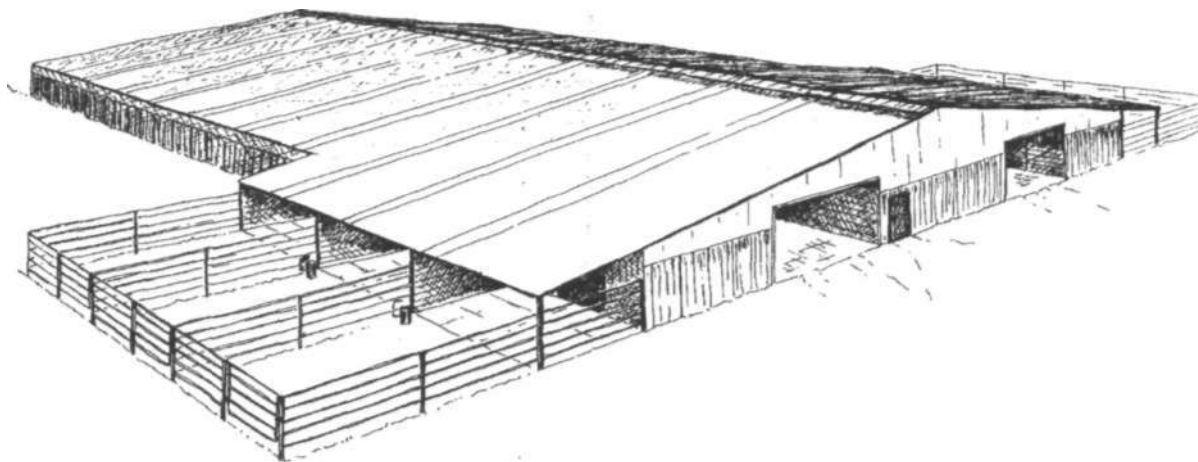
- Используйте часть загона или весь загон для хранения сена или снаряжения. Разделите территорию загона металлическими панелями, чтобы удерживать лошадей в стороне от сохраняемых вещей.

- Замените раздвижные двери электрическими верхними дверями.

- Увеличьте или уменьшите размеры стойл в зависимости от ваших нужд.

- Положите дополнительную изоляцию под стальную крышу, чтобы уменьшить грохот от дождя и града

- Используйте стальную обшивку вместо панелей T-111.



7.23. Тренировочная конюшня. Перспективный план

11. ТРЕНИРОВОЧНАЯ КОНЮШНЯ

ДЛЯ ТОГО чтобы обеспечивать постоянную работу с лошадьми в любое время вне зависимости от погоды, вам понадобится специальное место. Эта небольшая тренировочная конюшня с пристроенной ареной хорошо защищает от солнца и поэтому лучше всего подходит для работы в жарком, сухом климате (рис 7.23 и 7.24). Широкая плоская крыша требует надежной поддержки при большом количестве снега в местах со снежными зимами. Основой конюшни являются столбы, обшитые досками, и крыша, покрытая панелями из стали и стекла.

РАЗМЕРЫ

- 11,0 x 20,7 м — размеры основной конюшни;
- арена 22,0 x 22,0 м;
- наклон крыши 3/12;
- расстояние до карниза 2,4 м;
- максимальная высота 6,7 м.

ОСОБЕННОСТИ

- Полупрозрачные панели из стекловолокна в верхней части стен и в коньковой части крыши обеспечивают естественное освещение в дневное время.
- Удлиненная коньковая вытяжка вполне обеспечивает нормальную циркуляцию воздуха.
- Арена размером 22,0 x 22,0 м достаточно большая, чтобы лошади могли двигаться всеми видами аллюра или на низком галопе по кругу диаметром 20 м
- На подобную арену можно выгонять лошадей, например, если необходимо провести чистку стойл.

- Углы арены могут быть отгорожены невысокими стенками или калитками для создания площадей, обеспечивающих хранение каких-либо запасов. Два дальних от конюшни угла могут быть заняты оборудованием для обслуживания арены: один угол — тележкой и инструментами для чистки стойл, а оставшийся угол — тренировочным снаряжением. Используйте переносные панели, прежде чем устанавливать постоянные перегородки.

- Одно из шести стойл размером 3,7 x 3,7 м может быть использовано для хранения запаса сена на несколько дней. Основной запас сена желательно хранить в отдельном здании.

- Расположенная в центре-изолированная комната для снаряжения размером 2,7 x 6,1 м имеет три двери для доступа во все три прохода

- Коновязи сделаны на обеих сторонах комнаты снаряжения, в боковых и центральном проходе.

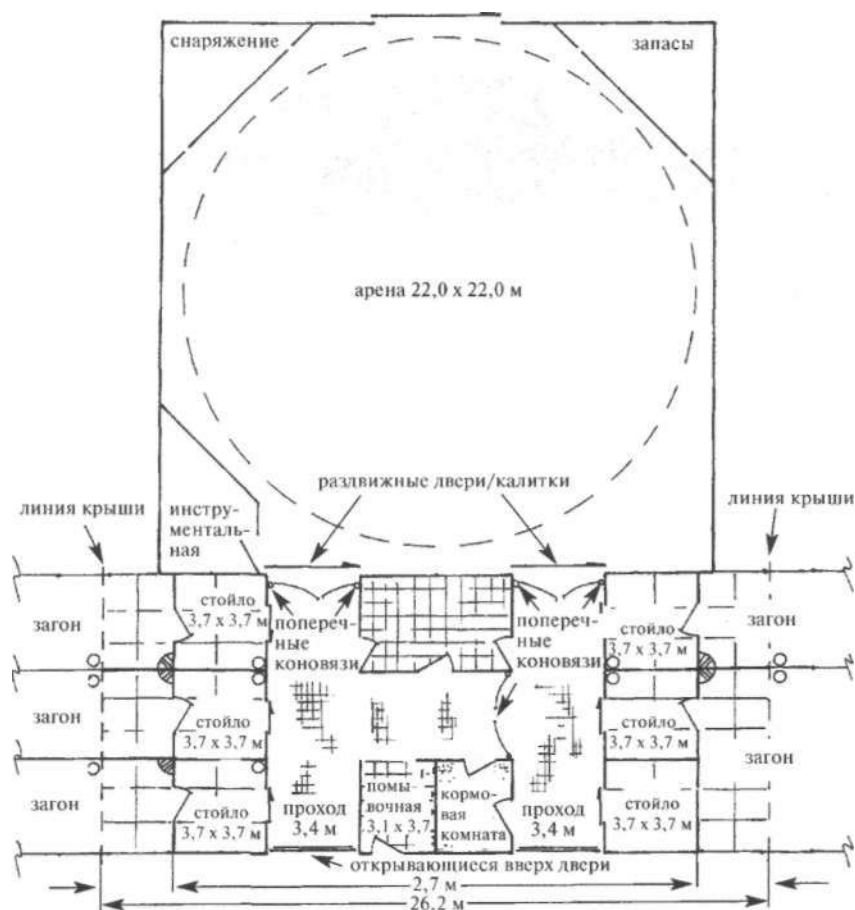
- Проходы шириной и высотой — 3,4 м.

- Электрические, поднимающиеся вверх двери в передней части конюшни оставляют руки свободными; не требуется дополнительного пространства, как в случае с другими типами дверей.

- Раздвижные двери между ареной и проходом уменьшают количество пыли в конюшне.

- Проходы покрыты резиновыми брусками, уложенными на слой гравия.

- Комната снаряжения и помывочная комната имеют полы из резиновых плиток, положенных на бетон.



7.24. Тренировочная конюшня. Размерный план

- В помывочной комнате есть наклон в направлении к расположенному в центре сливу.
- В кормовой комнате для облегчения уборки — гладкий бетонный пол.
- Пол в стойлах и части загонів покрыт резиновыми матами на основе из гравия.
- Расширение крыши на 2,7 м над загонем обеспечивает тень и сохраняет его в чистоте и сухости.
- Загон у стойла для хранения сена может комбинироваться в загон двойного размера.
- Автоматические поилки могут использоваться и в стойлах, и в загонях.

НЕДОСТАТКИ

- Большая площадь крыши может привести к тому, что во время дождей в загонь будет попадать много воды, что потребует эффективной системы дренажа для отвода воды от конюшни.

ВАРИАНТЫ

- Установите по краям карниза глубокие желоба для отвода воды от загонів и конюшни.
- Расширьте конюшню в одну или обе стороны для увеличения площади арены или числа стойл.
- Установите передвижные перегородки между двумя стойлами, чтобы в случае необходимости получить двойное стойло размером 3,7 x 7,4 м для жеребых кобыл или больных лошадей.
- Используйте среднее стойло для хранения сена, чтобы создать буферное стойло между двумя лошадьми.
- Добавьте четвертую дверь в комнату снаряжения для выхода на арену.
- Добавьте наблюдательное окно в стене между ареной и комнатой снаряжения.
- Постройте наблюдательную комнату выше комнаты снаряжения, чтобы наблюдать арену.



7.25. Внутренняя арена. Секционный разрез

12. ВНУТРЕННЯЯ АРЕНА

Эта внутренняя арена спроектирована так, чтобы ее можно было использовать отдельно от конюшни с полным обслуживанием (рис 7.25—7.27). Она больше, чем рассмотренная выше арена в комплексе тренировочной конюшни: большая арена всегда лучше маленькой.

- Минимальные размеры пространства для разных вариантов верховой езды:

Управление и выездка: 30,5 X 45,8 м.

Выездка: 20,0 x 40,3 м или 20,0 x 60,4 м.

Отработка поворотов: 24,4 x 38,4 м.

Скачки по кругу: 30,5 x 67,1 м.

Обучение прыжкам: 40,3 x 80,5 м.

- Высота потолков должна быть по крайней мере 4,6 м — для безопасности при верховой езде и 6,1 м — при прыжках.

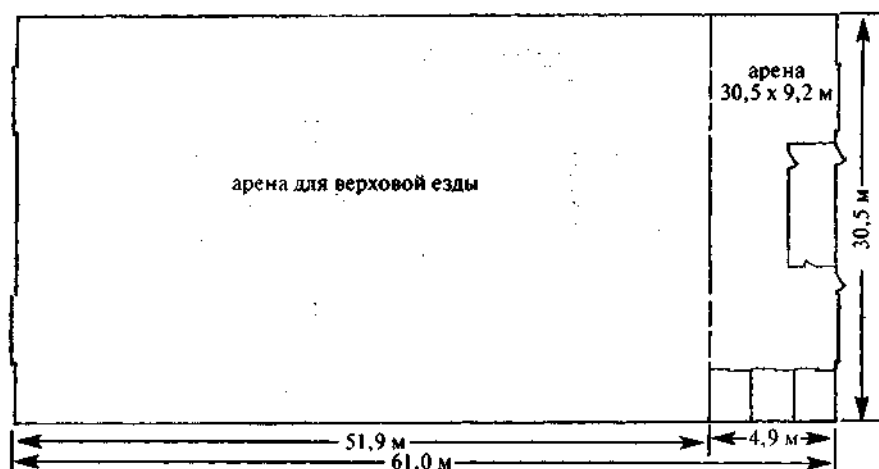
- Стойла 3,1 x 3,7 м достаточно эффективны для передержки лошадей в промежутках между работой, но если лошади будут находиться в стойлах подолгу, размеры стойл надо увеличить.

РАЗМЕРЫ

- 30,5 x 61,0 м (30,5 x 51,9 м — арена для верховой езды);
- 4/12 наклон крыши;
- максимальная высота — 9,5 м.

ОСОБЕННОСТИ

- Стенка для защиты от лягания из 25-мм фанеры вокруг арены для верховой езды предотвращает повреждение стен, сохраняя покрытие и защищая зрителей.
- Стенка для защиты от лягания находится на расстоянии 1,2 м от наружных стен вдоль одной стороны дорожки для зрителей.
- Открытое место между стенкой для защиты от лягания и свободным местом может быть использовано для зрителей при обследовании или демонстрации лошадей.
- Территория 3,7 x 9,1 м вдоль стенки напротив стойл может быть использована для сохранения оборудования, применяемого при обустройстве арены для верховой езды.
- Трактор или тележка могут быть поставлены между стенкой для защиты от лягания и одной из внешних дверей. При необходимости трактор через систему сквозных дверей можно переместить в место перед стойлами.
- Полупрозрачные панели из стекловолокна на крыше и в верхней части стен дают естественное освещение, делая арену не слишком мрачной.
- Яркие светильники позволяют освещать арену ночью и днем при недостаточном освещении.
- Изолированная комната отдыха 3,7 X 8,5 м с постоянной температурой и незапыленная позволяет хранить предметы первой необходимости, одежду, напитки и закуску. В такой комнате можно проводить теоретические занятия или использовать ее как место для встреч.



7.24. Внутренняя арена. Размерный план

Удлиненная вытяжка на крыше позволяет удалять теплый воздух, чистый прохладный воздух подается через открытые вентиляционные отверстия в стенах.

НЕДОСТАТКИ

В жарком климате полупрозрачные панели превращают здание в своеобразную теплицу, накапливая тепло внутри.

ВАРИАНТЫ

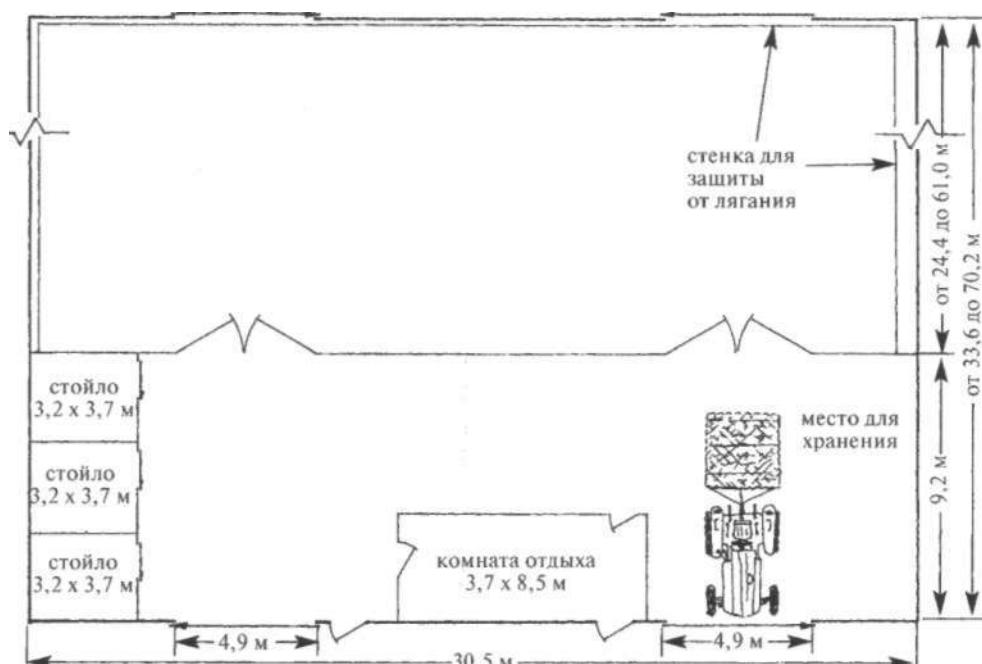
Увеличьте размеры сооружения, чтобы сделать конюшню полного обслуживания с большими стойлами, комнатой снаряжения, кормовой и помывочной комнатами.

Используйте широкий козырек, чтобы избежать попадания прямого солнечного света на арену; через стеновые панели арена будет в этом случае освещаться рассеянным солнечным светом.

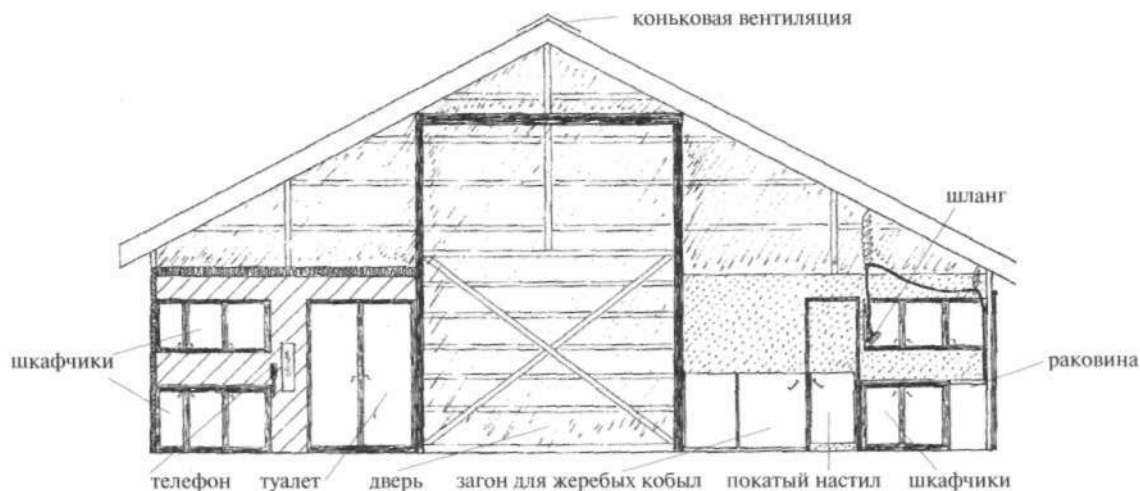
Установите туалет и раковину в комнате отдыха.

Установите верхние разбрызгиватели, чтобы предотвратить образование пыли.

Установите верхние инфракрасные обогреватели для занятий верховой ездой в зимнее время.



7.27. Внутренняя арена. Детальный размерный план



7.28. Конюшня для жеребых кобыл. Вид в разрезе А-А

13. КОНЮШНЯ ДЛЯ ЖЕРЕБЫХ КОБЫЛ

Эта конюшня предназначена для собственников лошадей, которые планируют каждый год держать жеребых кобыл (рис. 7.28 и 7.29). Комната снаряжения и место для ветеринарного обследования делают эту конюшню во всех аспектах пригодной для разведения лошадей.

РАЗМЕРЫ

- 11,6 x 20,7 м;
- 6/12 — наклон крыши;
- высота до карниза 2,7 м;
- высота до конька 4,6 м.

ОСОБЕННОСТИ

- Столбы и балки вполне комбинируются с открытым стилем конюшни, а крутая крыша обеспечивает большое пространство и хорошую вентиляцию.
- Пол в конюшне покрыт бетоном, кроме стойл, где пол покрыт резиновыми матами, установленными на утрамбованном гравии.
- Ветеринарная комната размером 3,7 x 6,1 м имеет раздвижную дверь 2,4 x 2,4 м, которая открывается наружу и через которую вполне может проехать машина ветеринара.
- В центре ветеринарной комнаты стоит аппарат для искусственного осеменения и подпорки для безопасного обследования кобыл с помощью ультразвука или других процедур. Покатый настил расположен так, чтобы обеспечить достаточно места для транспортировки лошадей.

- Вблизи подпорок расположен небольшой загон 1,8 x 2,4 м. В этом загоне можно безопасно держать жеребенка, а само расположение загона позволяет ему все время быть рядом с матерью.

- Калитка, находящаяся рядом с подпорками, позволяет легко перемещать жеребенка в загон. После окончания ветеринарной процедуры, кобылу можно также легко перевести в жеребчий загон. Кобыла и жеребенок могут быть возвращены в их стойла через калитку, расположенную на другой стороне загона.

- Расположенный сверху втягиваемый шланг соединен с кранами холодной и горячей воды и подвешен в конце покатого настила.

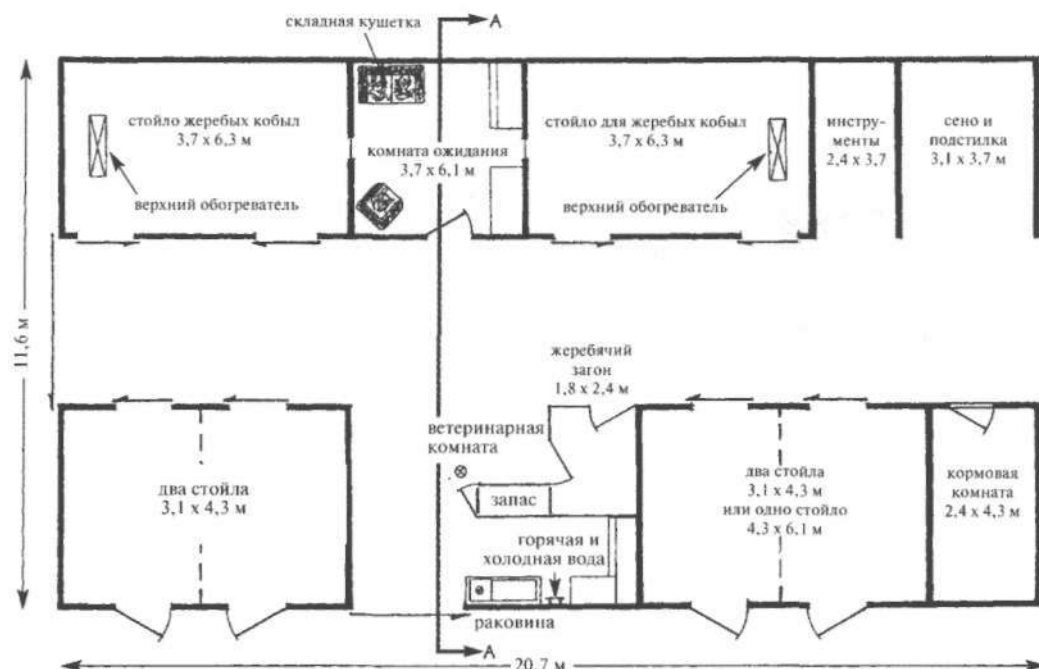
- Пол в комнате наклонен к сливу дренажа у аппарата искусственного осеменения.

- Справа от настила находятся раковина и слив.

- В углу ветеринарной комнаты расположена стойка, на которой хранятся необходимые медицинские препараты и запасы лекарств.

- Изолированная комната для ожидания имеет маленькое окошко в каждое из жеребчих стойл. Изолированная комната достаточно большая, чтобы поставить лежанку и удобное кресло.

- Комната может быть легко нагрета электрическим нагревателем. Верхний и нижний шкафчики предназначены для хранения продуктов и необходимых препаратов при лошадиных родах. Маленький холодильник может быть расположен под окном. Рядом с местом для хранения одежды и ботинок находится туалет. С помощью телефона можно легко связаться с ветеринаром.



7.29. Конюшня для жеребят. Размерный план

Стойла размером 3,7 х 6,1 м с каждой стороны комнаты ожидания достаточно просторные, чтобы кобыла могла безопасно жеребиться. Две двери позволяют чистить стойла, не беспокоя лошадь и жеребенка

- Инфракрасный обогреватель расположен в конце каждого из стойл для жеребых кобыл таким образом, чтобы и кобыла, и жеребенок могли легко перемещаться в обогреваемое место или покидать его.

- Через проход от каждого из стойл для жеребых есть пара стойл размером 3,0 х 4,3 м, которые также могут быть использованы для беременных кобыл, которые после родов будут переведены в стойла большего размера. Каждое из подобных стойл выходит в загон, примыкающий к конюшне, так что лошадь легко вводить и заводить из стойла в загон. Перегородка между стойлами может быть легко удалена, чтобы создать дополнительное стойло для лошади и жеребенка. Это позволяет быстро при недостатке времени менять назначение стойла.

- Дверь шириной 3,7 м с каждой стороны прохода позволяет проводить механизированную уборку стойл.

- Следом за дверью в конце конюшни находится место для хранения корма или подстилок размером 3,1 х 3,7 м и изолированная, недоступная для грызунов кормовая комната 2,4 х 4,3 м.

- В конюшне предусмотрено место для хранения инструментов для уборки и кузнечного дела, а также тележки.

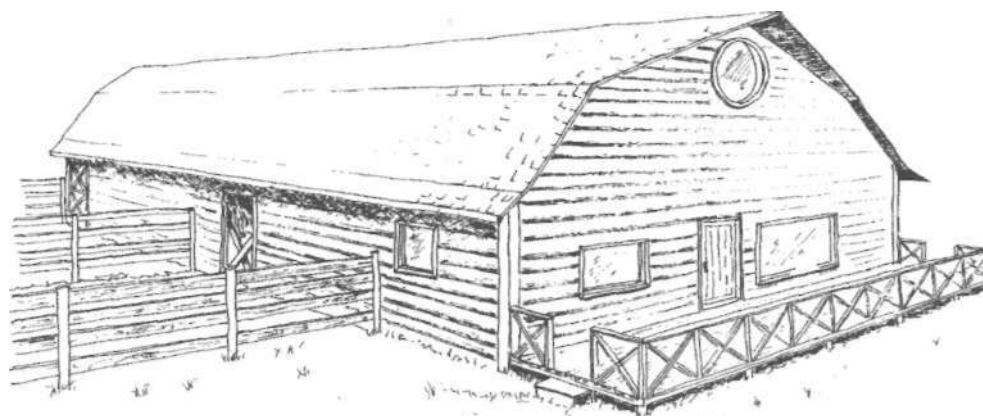
НЕДОСТАТКИ

- Наклон крыши может вызвать избыточное увлажнение у передней двери и загон.

ВАРИАНТЫ

- Добавьте желоба для отвода воды от дверей и загонов.

- Поднимите стены или измените наклон крыши, чтобы приспособить нависающий козырек для защиты загон и стойл от дождя.



7.30. Жилая конюшня. Перспективный план

14 ЖИЛАЯ КОНЮШНЯ

Это сооружение представляет собой комбинацию конюшни и постоянного или временного жилья для собственника лошадей или обслуживающего персонала, менеджера племенной кобылы или посетителей.

РАЗМЕРЫ

- 11,0 х 14,6 м;
- высота до карниза 2,4 м;
- высота до конька 6,1 м.

ОСОБЕННОСТИ

- Крыша мансардового типа покрыта шифером, что придает конюшне вполне традиционный облик.
- Жилое помещение 3,7 х 11,0 м (примерно 40 м²) полностью изолировано от конюшни. Там имеется кухня, маленькая ванна с душем и открытое пространство, где можно обедать, проводить свободное время или спать.
- Если жилое помещение не используется по назначению, в нем можно организовать хранение запасов.
- Большое круглое окно с одной стороны чердака обеспечивает естественное освещение с противоположной стороны чердачной части жилого помещения и позволяет смотреть внутрь конюшни.
- Биотуалет может устранить нужды в канализационной системе, а грязная вода из кухни и душа сливается в отстойник.

- Есть дверь, которая обеспечивает прямой проход через жилое помещение в конюшенное, а окна рядом с дверью позволяют наблюдать, что происходит внутри конюшни.

- В конюшне между стойлами и жилым помещением устроены комната снаряжения и кормовая комната, которые обеспечивают дополнительный барьер для неприятных запахов из конюшни.

- Крытая галерея на полную ширину жилого помещения служит как своеобразная наружная комната для чистки обуви или для отдыха после тяжелого рабочего дня в конюшне.

- Мансардовые строительные фермы дают высоту 3,7 м в стойлах и проходах.

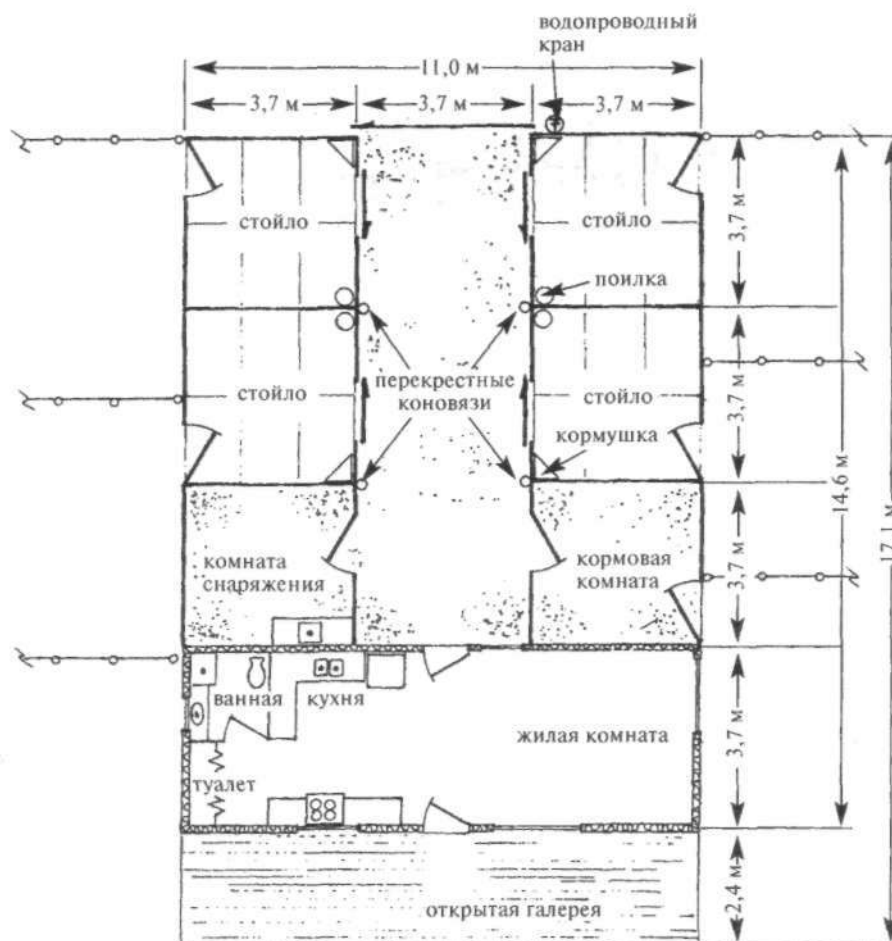
- Пол в четырех стойлах размером 3,7 х 3,7 м покрыт резиновыми матами, уложенными на уплотненную гравийную основу.

- Ведро для воды и угловые кормушки расположены так, чтобы они были доступны прямо из прохода.

- В каждом стойле есть раздвижная дверь шириной 1,2 м, ведущая в конюшенный проход, и голландские двери шириной 1,2 м, которые расположены в стенке стойла.

- Бетонный пол в проходе, в кормовой комнате и комнате снаряжения легко моется и позволяет сохранять чистоту.

- В кормовой комнате размером 3,7 х 3,7 м есть дверь в проход для раздачи корма и нарркая дверь для запаса зерна; кроме того, дверь позволяет выходить наружу, не проходя через помещение конюшни.



7.31. Жилая конюшня. Размерный план

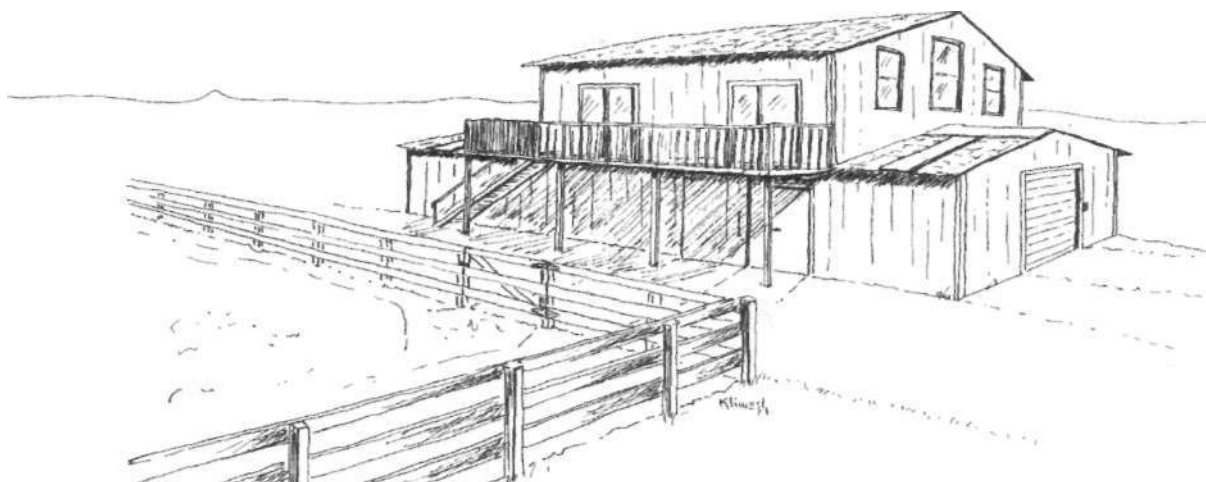
- Комната снаряжения 3,7 X 3,7 м имеет единственную дверь с замком безопасности и раковину (к раковине подведен водопровод из кухни) для мытья и чистки снаряжения.
- Раздвижные двери шириной 3,7 м в конце прохода открываются для обеспечения механизированной уборки стойл.
- В проходе есть две перекрестных коновязи, одна из которых находится около комнаты снаряжения для удобства и другая — в середине прохода
- Есть незамерзающий водопроводный кран со шлангом, с помощью которого можно наливать воду в ведра в стойлах и мыть лошадей на улице.

НЕДОСТАТКИ

- Деревянная обшивка часто повреждается грызунами лошадьми, несмотря на обработку специальными составами.
- Из-за отсутствия естественного освещения внутри конюшни телшовато.

ВАРИАНТЫ

- Установите лампы дневного света для обеспечения светом стойл и чердака.
- Увеличьте размеры конюшни, чтобы добавить стойл или расширить жилое помещение.
- Увеличьте высоту потолков над кормовой комнатой и комнатой снаряжения, чтобы увеличить доступное пространство и количество хранящихся запасов.
- Поменяйте местами кормовую комнату и стойло в противоположном конце конюшни, чтобы за стойлом можно было наблюдать из жилой части конюшни, и установите смотровое окошко.



7.32. Конюшня для соревнований. Перспективный план

15. КОНЮШНЯ ДЛЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Эта пятистойловая конюшня «на столбах» может, помимо непосредственно содержания лошадей, использоваться и для проведения соревнований и других подобных целей.

РАЗМЕРЫ

- 11,0х22, 5 м;
- наклон крыши 4/12;
- высота до карниза 2,7 м;
- высота до нижнего конька 4,6 м;
- высота до верхнего карниза 6,1 м;
- высота до верхнего конька 7,9 м.

ОСОБЕННОСТИ

- В конце прохода поднимающаяся вверх дверь 2,7 X 3,7 м позволяет открывать проход, достаточно широкий, чтобы разойтись двоим людям, ведущим лошадь, а также для проезда пикапа, трактора или тележки, что удобно при чистке стойл.
- Пять стойл 3,7 X 3,7 м снабжены автоматически поилками и поворачивающимися вбок кормушками, которые можно загружать из прохода.
- Два соседних стойла имеют подвижную, раздвижную стенку, что позволяет в случае необходимости делать двойное стойло для жеребых кобыл или для больных лошадей.
- Два стойла в одном конце конюшни открываются в закрытые загоны, которые могут использоваться для вывода лошадей из стойл или для размещения двух дополнительных лошадей.

- Комната снаряжения размером 3,7 x 4,3 м изолирована и защищена от грызунов.
- Площадь для ветеринарного обслуживания забетонирована и имеет раковину с горячей и холодной водой для мытья и ветеринарных надобностей.
- Трубчатая перегородка отделяет место мытья лошадей от места ветеринарного осмотра.
- Сквозные двери обеспечивают проезд ветеринарной тележки.
- Раздвижные двери шириной 2,1 м могут быть использованы для перемещения лошадей в конюшню или из нее. В открытом состоянии они обеспечивают сквозную вентиляцию конюшни.
- Защищенная от грызунов кормовая комната размером 2,4 x 3,7 м имеет дверь для ежедневного прохода и наружную дверь для доставки зерна и кормления лошадей в загоне или выгоне.
- Место хранения сена открывается в проход; там может храниться запас сена на несколько недель кормления.
- Раздвижная дверь шириной 2,4 м в наружной стене конюшни позволяет делать запас сена без заезда транспорта в конюшню.
- Расположенная в центре инструментальная комната позволяет хранить инструменты и тележки.
- Лестница, начинающаяся за инструментальной комнатой, ведет на второй этаж.
- Комната для встреч размером 7,3 x 11,6 м имеет естественное освещение от трех окон на каждой из стен и двух стеклянных дверей на балконе.



7.33. Конюшня для соревнований.
Размерный план, первый уровень



7.34. Конюшня для встреч.
Размерный план, уровень два

- С балкона, выходящего на арену, можно наблюдать демонстрацию лошадей на арене, соревнования или учебные занятия.
- Лестница, ведущая на балкон снаружи, обеспечивает другой вход в комнату встреч, а также может обеспечить эвакуацию при пожаре.
- Кухня размером 3,7 x 4,3 м позволяет как готовить еду для участников встречи, так и собираться вместе.
- Примыкающая к кладовке комната отдыха оборудована душем.
- Кухня и кладовка оборудованы обогревателями для поддержания постоянной температуры; эти комнаты расположены под мойкой лошадей, и поэтому нет особых трудностей с проведением водопровода.

НЕДОСТАТКИ

- Звуки и движение открывающихся вверх дверей могут пугать лошадей, не приученных к этим звукам
- Второй этаж будет ограничивать высоту первого этажа: это уменьшает объем воздуха и вентиляцию в конюшне.

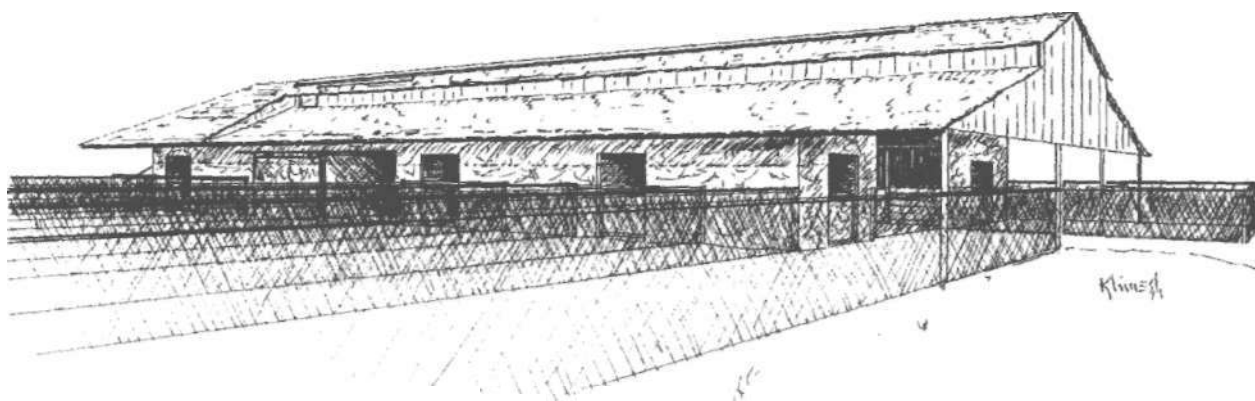
- Отсутствие окон в стойлах, с одной стороны, увеличивает безопасность; с другой стороны, уменьшает естественную освещенность и вентиляцию в конюшне.

- Только два стойла выходят прямо в загон. Из трех остальных стойл лошадей надо будет проводить в загон через конюшню.

ВАРИАНТЫ

- Переделайте комнату встреч в апартаменты.
- Постройте загон или выгоны из стойл там, где загон и выгоны отсутствуют.
- Постройте первый уровень высотой 3,4 м, вместо 2,7 м, для увеличения высоты.
- Добавьте в стойла голландские двери или окна для увеличения освещенности и вентиляции.

Установите приточные вентиляторы для обеспечения соответствующей вентиляции, особенно в тех случаях, когда лошади постоянно находятся в конюшне.



7.35. Домашняя офисная конюшня. Перспективный план

16. ДОМАШНЯЯ ОФИСНАЯ КОНЮШНЯ

Все больше и больше людей работают дома и могут проводить там все больше и больше времени, так что они могут обеспечить лучший уход за своими лошадьми. Здесь рассматривается пятистойловая конюшня со вторым этажом, оборудованным под офис, из которого можно наблюдать все, что происходит в конюшне и за конюшней.

РАЗМЕРЫ

- 12,2 x 23,2 м;
- офис 4,9 x 7,3 м;
- наклон крыши 4/12;
- высота до карниза 3,1 м;
- высота до козырька 6,4 м.

ПРЕИМУЩЕСТВА

• Оштукатуренная поверхность и шиферная крыша делают здание относительно устойчивым к пожару и поэтому сравнительно дешевым при страховании во многих районах.

• Бетонный пол в проходе и во всех комнатах, кроме **стойл**, уменьшает количество пыли и делает уборку относительно **легкой**.

• Через боковые **стенки**, **выполненные из** полупрозрачного стекловолокна, **стойла и проход** освещаются естественным светом.

• Боковые стенки конюшни над стойлами также выполнены из полупрозрачного пластика.

• Удлиненная коньковая вытяжка обеспечивает нормальную вентиляцию в конюшне.

• Крыша, выступающая с одной из боковых сторон на 1,5 м, обеспечивает защиту лестницы. С другого конца выступ крыши на 3,7 м обеспечивает навес над загонами. С боковой стороны загон крыша выступает на 1,2 м, образуя козырек, защищающий двери от снега и дождя.

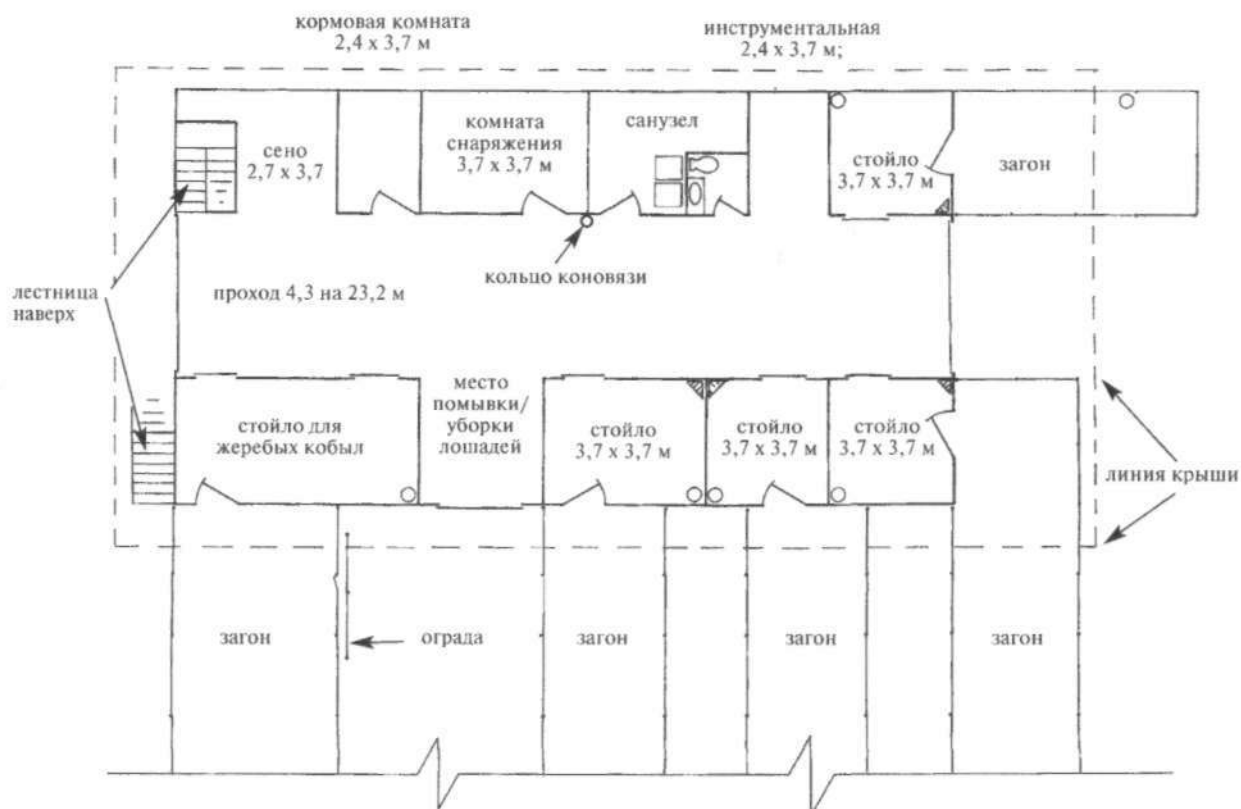
• К зданию подведены две линии связи, одна из которых подключена к Интернету, а другая обеспечивает телефонную связь и подключена к аппарату в комнате снаряжения.

• В офис можно заходить по наружной лестнице без захода в конюшню или по внутренней лестнице, которая идет из центрального прохода.

• Боковые скаты крыши оканчиваются на полпути к офису, и крыша образует фактически один непрерывный покат от конька до козырька. Это дает пространство для размещения лестницы с одной стороны и окон — с другой стороны, которые выходят прямо из стойла для жеребых кобыл, расположенных ниже (это идеально для круглосуточного наблюдения). Большое внутреннее окно в центре офиса позволяет наблюдать центр прохода, стойла и комнату уборки. Из других окон офиса можно наблюдать наружные загоны на одной стороне конюшни и на одном из концов конюшни.

• Безопасность конюшни обеспечивается отсутствием окон и дверей на стороне, противоположной загонам. Сторона с загонами выходит на улицу или дорогу; на другой стороне обычно находятся жилые дома, из которых можно наблюдать все происходящее в загонах.

• Открывающиеся вверх электрические двери по обеим сторонам проходов управляются от кнопки и позволяют механическому транспорту проезжать по проходу. Это обеспечивает легкость проведения



7.36. Домашняя офисная конюшня. Размерный план, уровень один

работ по кормлению и уходу за лошадьми, а также проведение ветеринарных и кузнечных работ.

- В комнате уборки лошадей, ветеринарной и помывочной комнатах стоят раздвижные двери 2,4 x 2,4 м, в которые может заезжать грузовой автомобиль из прохода или со стороны загонов.

- Огороженный пaddock снаружи помывочного стойла имеет бетонный пол, который служит летней площадкой для помывки и уборки лошадей и дополнительным местом для ветеринарных и кузнечных работ.

- Ограждение в виде V-образной решетки — одно из самых безопасных для лошадей. Решетка сверху и снизу обрамляется поперечной трубой. Дополнительная нижняя труба зарыта в землю на глубину 10 см.

- Загоны вместо простой перегородки разделены буферной зоной шириной 2,4 м для предотвращения игр и столкновений лошадей, так как это может вызвать и травмы лошадей, и повреждения загонов.

- Голландские двери, которые могут открываться для вентиляции, расположены между стойлами и загонами, а раздвижные двери ведут из стойла в проход.

- Комната обслуживания снабжена всем необходимым для мытья и сушки упряжи и другого снаряжения. В ней достаточно места для стоек, полок и шкафов для хранения. Рядом с комнатой обслуживания находится туалет, в котором общая водопроводная сеть с комнатой обслуживания.

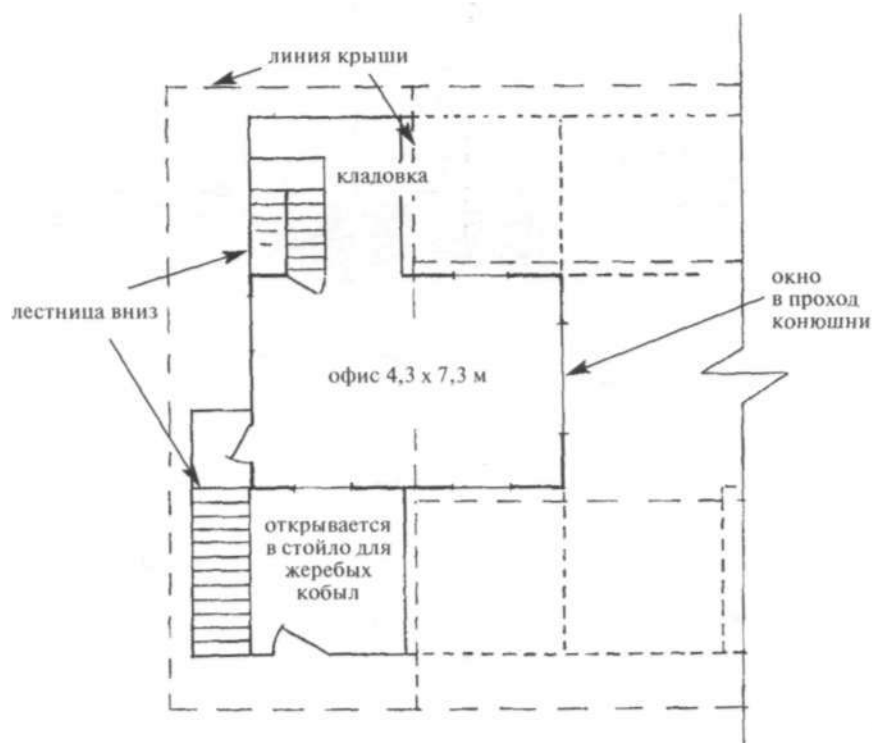
- Место для хранения сена достаточно большое для запаса на несколько недель.

- Рядом находится и кормовая комната, защищенная от грызунов.

НЕДОСТАТКИ

- Входы и выходы ограничены поднимающейся вверх дверью и раздвижной дверью в помывочном стойле.

- Лошади могут запутаться гривой или хвостом в V-образной сетке и повредить их.



7.37. Домашняя офисная конюшня. Размерный план, уровень

ВАРИАНТЫ

- Сделайте загоны нужной длины в пределах доступного пространства
- Поставьте дополнительные двери снаружи в комнату обслуживания, место хранения сена и инструментальную комнату.
- Замените V-образную сетку стальными панелями, или виниловыми брусками, или другим ограждением.

- Устраните буферные зоны между загонами, расширьте загоны и уменьшите количество загоронок.
- Увеличьте размеры конюшни со стороны, противоположной лестнице, чтобы разместить больше стойл.
- Расширьте второй этаж над проходом, чтобы сделать апартаменты или офис больше.



Глава 8

ВЫБОР МАТЕРИАЛОВ

Выбор строительных материалов — непростая операция, включающая в себя все за и против, где играют роль доступность, безопасность, прочность и ваше личное предпочтение (рис. 8.1). Конечно, можно использовать при строительстве не самые лучшие материалы. В конце концов, конюшня и есть конюшня. Но это ошибочное мнение. Когда вы строите конюшню для своих лошадей, вы учитываете их размеры, вес, привычки и т. п. Лошади — это особые животные, и жилище для них не может быть таким же, как для овец или свиней.

Лошади — пастбищные кочевые животные, и когда вы лишаете их движения, помещая на постоянное жилье в стойла или маленькие загоны без регулярных прогулов и выездки, они теряют свою физическую форму и отчасти здоровье, поэтому стены требуют специального подхода. Любые стены, покрытые панелями, обшивкой, с которыми контактируют лошади, должны быть безопасными и прочными. Беспокойная подвижная лошадь весом в полтонны без привязи обладает достаточной энергией, чтобы лягаться, бить копытами, грызть и тереться. Эта активность лошади может, с одной стороны, повреждать ограждения, а с другой стороны, наносить травмы самой лошади, если материал выбран без учета специфики ее поведения, или ограждения установлены недостаточно прочно. Покрытие стен должно быть гладким, твердым и прочным, так чтобы лошадь не могла найти выступ, который можно грызть. Не должно быть острых углов, о которые лошадь может повредить шкуру. В строительстве существует много материалов для внутренней и наружной обшивки, но только немногие из них действительно пригодны для использования в конюшне.

Материалы для покрытия пола также требуют специального подхода, так как они влияют на эффективность работы, удобства и безопасность в конюшне и во многом определяют облик самой конюшни. Пол в проходе должен ровным и гладким, так чтобы лошади и люди не спотыкались. С другой стороны, он не должен быть скользким. Не слишком жесткий и гасящий удары пол уменьшает вероятность травм при падении. Все полы в конюшне должны легко чиститься и быть достаточно крепкими. Полы в стойлах требуют специального пок-



8.1. *Выбирайте безопасные и прочные материалы для конюшни, которые соответствуют окружающим условиям, вашему стилю и вашим возможностям*

рытия, так как они постоянно подвергаются влиянию лошадиной мочи и ударам копыт.

Крыша конюшни имеет сравнительно большую поверхность и часто оказывается весьма уязвимой к действию атмосферных электрических разрядов. Одно из самых главных требований для крыши конюшни — устойчивость к пожару. Не менее важны герметические свойства крыши, обеспечивающие сухость в конюшне. Необходимо обратить особое внимание на наклон крыши (см. предыдущие главы). Небольшой наклон, менее 4/12, не обеспечит эффективного ската воды и снега с крыши, что может привести к накоплению воды на крыше и, как следствие, к просачиванию в здание, особенно в случаях, когда снег или лед скапливаются у карниза. Так, например, не рекомендуется устанавливать на крыше кровельную дрань (классифицируется как покрытие ступенчатого типа) при наклоне менее 4/12.

ПРОЦЕДУРА ВЫБОРА

Выбор материалов определяется не только тем, как вы представляете себе свою конюшню, но и тем, например, насколько она будет шумной или безопасной. Так, резиновые маты в проходе будут отзываться стуком копыт, а дерево или бетон — звонким цоканьем. Черепичная или асфальтовая крыша будет звучать глухими ударами при сильном дожде или граде, а стальная крыша — как грохот барабанов.

Раздел 2. Проект

Не опасайтесь пользоваться материалами, с которыми вы незнакомы. Свяжитесь с владельцами лошадей и строителями конюшен в вашем районе и попросите у них совета.

Используя их советы, вы получите представление о **том**, какие материалы можно использовать и в каких целях. Во многих случаях вы будете ограничены набором доступных материалов местного строительного склада, но **если** вы точно знаете, **какие** именно материалы и какого качества **вамнуж***ны и сможете это объяснить продавцам, то многие из них, наверное, помогут вам найти нужные материалы, которых нет в их обычном ассортименте.

НАТУРАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОЛА

Земля и схожие с ней материалы довольно **часто** используются для устройства **полов**, **так** как они дешевы, легкодоступны и всегда есть на вашем участке. **Земля**, дорожная основа и глина могут укладываться без тщательного размельчения. Сложности с подобными материалами заключаются в **том**, что они легко пропитываются лошадиной **мочой**. На подобном полу легко образуются ямы и рытвины в тех местах, где лошади бьют копытом, **стоят или** поворачиваются. Подобные полы долго

сохнут, сильно пахнут и их трудно держать чистыми. В сравнении с сухими полами, на таких постоянно влажных полах лошади чаще будут страдать от наминки и инфекционных заболеваний.

ПРИРОДНАЯ ПОЧВА

Земля часто используется как временное покрытие или как основное покрытие при недостатке других материалов. В зависимости от местности, в которой вы проживаете, почва может меняться от рыхлой песчаной до твердой глинистой, от рассыпчатого тонкого порошка до глины, твердой как бетон, от пыли до грязи. После проезда или прохода по такому полу, на нем могут образовываться уклоны, особенно около дверей, или ямы в местах, где лошадь била копытом. Земляной пол требует бесконечного заравнивания ям, засыпания наполнителем и укатывания.

ПЕСОК

Качество песка может быть разным — от чистого песка, используемого при кирпичной кладке, до

грязного и пылевидного. Песок недорогой (в некоторых местах — это природная почва), бесшумный и, возможно, самый безопасный из насыпных **полов**. Но песок легко рассыпается **под копытами** лошадей, и пыль от песка быстро покрывает все в конюшне. Если в вашей местности встречается песок, смешайте его с землей или воспользуйтесь смесью, которую используют для устройства дорожной основы, и насыпьте ее на твердую основу.

Меньше всего песок пригоден для использования в стойлах. Сыпучая поверхность песка приводит к тому, что еда, подстилки, навоз покрываются слоем песка. Если корм лошади дается с пола, то она станет есть все с песком. Это будет вызывать кишечные колики и в будущем может привести к серьезному расстройству здоровья лошади.

СЕКРЕТ ЖИЗНИ КРЫШИ

В соответствии с данными Американского Общества Жилищных Инспекторов асфальтовая кровля служит 15–20 лет, металлическая — от 15 до более 40, черепица/цементные плитки более 20 лет, шифер — от 30 до 100 лет, деревянная дранка/плитки от 10 до 40 лет.

По устойчивости к огню большинство кровельных материалов относятся к классам А, В и С.

Класс А — наиболее устойчив к огню. Кровельные материалы классов А и В, такие как асфальтовая кровля, черепица, шифер или металл, — лучший выбор для конюшни.

ДОРОЖНАЯ СМЕСЬ

Эта смесь песка и гравия, которая в разных местах различается по своему составу. Дорожная смесь с примесью глины будет очень твердой после трамбовки. Гравий с легкой почвой будет обладать всеми недостатками земляного покрытия, и подобная смесь будет также малоприспособлена для постоянного покрытия. Но дорожная смесь может послужить хорошей основой для всех видов капитального полового покрытия. Дорожная

смесь классифицируется по размеру частиц гравия. Наиболее подходящая смесь под половое покрытие конюшни — дорожная смесь с гравием.

ГРАВИЙ

Дробленый камень бывает различных размеров и чистоты. Гравий очень хорош для дренажа и дает прекрасную основу для многих типов капитальных покрытий. Но подобно песку, гравий крошится под ногами лошадей и дает много пыли. Это делает гравий также малоприспособленным в качестве окончательного полового покрытия.

В стойлах, когда лошади едят с гравия, вместе с едой мельчайшие частицы гравия могут попадать и в их пищевод. Это может приводить к кишечным коликам и **абсцессам**.

КЛАДКА/ БЕТОН

Кладкой называют бетонные блоки, кирпич и камни — отдельные элементы, скрепленные вместе строительным раствором. Бетон заливается в фор-

мы и при затвердевании становится прочным, как камень. Бетон является одним из лучших строительных материалов. Волокнистый цемент (смесь портландцемента, песка, целлюлозы, кремния и добавок) часто используется для изготовления материалов кровли и обшивки.

ФУНДАМЕНТЫ

Так как бетон отлично выдерживает большую нагрузку и устойчив к влаге, грибкам, насекомым и роющим животным, он идеально подходит для изготовления фундаментов (фундаментные подушки, блоки), а также полов и дренажных систем.

КАРКАСЫ

Использование кладки весьма популярно в теплых и жарких местах, так как подобные здания слабо нагреваются, и в жару в них относительно прохладно (рис. 8.2, см. также рис 4,13). Но в холодном климате подобные здания плохо прогреваются и без проведения специальных инженерных работ, остаются малопривлекательными. Кладка в целом стоит дороже в сравнении с другими способами возведения каркасов, но имеет и свои плюсы — минимальные затраты на поддержание целостности здания и сравнительно дешевая страховка из-за высокой устойчивости к огню.

Литой бетон, бетонные блоки, капитальные стены из булыжника можно укладывать прямо на основание без дополнительной поддержки. Снаружи эти стены могут обкладываться камнем или кирпичом; последними можно также обкладывать деревянные стены.

Следует сделать одно серьезное замечание по поводу кладки. Если лошадь ударит копытом по подобной стене, она может получить серьезную травму.

ОБШИВКА

Волокнистые цементные плитки, типичной толщины 6 мм, могут быть гладкими или текстурированными под дерево. Панели из подобных плиток бывают шириной 1,2 м и длиной 2,4, 2,7 или 3,1 м с гладкой,

зернистой или оштукатуренной поверхностью. Материалы из волокнистого цемента бывают или предварительно окрашены, или окраска проводится уже на месте. Хотя для подобных плиток и дается 50-летняя гарантия, они достаточно хрупкие, и их можно использовать в тех местах конюшни, где лошади не смогут лягать их

ПОЛОВОЕ ПОКРЫТИЕ

Должным образом сделанный бетонный пол очень долговечен и обеспечивает поддержание чистоты. Подобный пол устойчив к воздействию воды и не повреждается грызунами. Бетонный пол можно делать с гладкой или шершавой поверхностью, в зависимости от предполагаемого использования. Гладкий пол хорошо подходит для кормовой комнаты, так как позволяет легко собирать рассыпанное зерно, но мало пригоден для прохода, особенно когда он мокрый и когда ваши лошади подкованы. В проходах и проездах шершавая поверхность пола лучше подходит для транспорта несмотря на трудности уборки (рис. 12.19). Бетонный пол может привести к травмам при падении людей и лошадей.

Бетон — хороший выбор для пола в конюшне, за исключением стойла. Для стойла бетон слишком тверд, чтобы лошади могли долгое время стоять или лежать на нем. В случае использования бетона необходимо использовать подстилки толщиной по меньшей мере 15 мм или положить на бетон резиновые маты.

Кирпич используется в качестве материала для мощения по крайней мере 5 тысяч лет. Пол из обычного неглазурованного кирпича обладает хорошим сцеплением и при правильной укладке на прочную основу будет оставаться ровным и сохраняться десятилетиями. Как пример можно привести улицы, вымощенные кирпичом столетия назад и до сих пор остающиеся пригодными для проезда и лошадей, и автомобилей. Но при плохой установке кирпич оседает, и поверхность пола становится волнистой. Движение механического транспорта приводит



8.2. Кирпичное здание. Обратите внимание на ржавеющие алюминиевые решетки



8.3. Бетонный пол



8.4. Кирпичное мощение сохраняется десятилетиями и отличается характерным внешним видом и звуком

к образованию парной колеи вдоль прохода. При высокой интенсивности движения лошадей поверхность кирпича может выщербляться или поверхности отдельных кирпичей могут смещаться относительно друг друга. Плохо уложенный кирпичный пол трудно поддерживать в чистоте из-за щелей между кирпичами.

КРОВЛЯ

Бетонные и черепичные плитки, разных размеров и окраски сохранили долгую жизнь многим конюшням. Бетонные плитки дешевле черепичных плиток. Каменные плитки, также используемые в качестве кровельного материала, бывают разных размеров и цвета в зависимости от их происхождения. Они наиболее прочны и долговечны, чем другие кровельные покрытия, но, с другой стороны, их установка требует специальных навыков и опыта. Каменная или кирпичная кладка в качестве кровельного материала слишком тяжела и требует наиболее прочных несущих покрытий. Если вы выберете в качестве кровельного покрытия бетонные плитки, вам скорее всего понадобится инженерная оценка прочности конструкции с учетом выбранных опор. Цементно-волокнистые материалы разных типов обладают долгим сроком жизни, так как в их основе есть волокна асбеста. Однако, в 1990 г. правительство Соединенных Штатов наложило запрет на использование канцерогенных материалов (каковым является и асбест) в строительстве. Замена асбеста волокнами целлюлозы существенно уменьшила срок службы цементно-волокнистых материалов, и их популярность сильно упала.



8.5. Асфальтовые плитки - наиболее привычный кровельный материал

АСФАЛЬТ

Асфальт — тяжелая коричнево-черная субстанция, которая является смесью углеводородов, называемых битумами. Асфальт получают или из природных источников (природный асфальт) или как побочный продукт нефтеперегонки.

ПОЛОВОЕ ПОКРЫТИЕ

Смесь для асфальтового покрытия — одноцветный, черный материал, изготавливаемый из асфальта, песка и измельченной извести. Эту смесь укладывают на ровную, плотную основу в разогретом виде, выравнивают, а затем укатывают тяжелым кат-

ком. Эту работу вы едва ли сможете сделать самостоятельно. Хотя асфальт и дешевле бетона, он не так надежен и долговечен. На холоде асфальт твердый и ровный, а на жаре размягчается и становится липким. Асфальтовое покрытие желательно реставрировать каждые 6—12 лет. После подобной реставрации асфальт нужно покрывать смесью масла и песка для уменьшения липкости.

КРОВЛЯ

Асфальт используется для импрегнации матов из стекловолокна или органической (целлюлозной) ленты, которая затем обрабатывается минеральными гранулами для изготовления кровельных материалов. Асфальтовое покрытие сравнительно дешево, выпускается в широкой цветовой гамме и легко в использовании. Продукты подобных покрытий, в основе которых лежит целлюлозная лента (рубериод), используются уже давно, но в последнее время пропитки из стекловолокна становятся все более и более популярными и доминируют на рынке. Указанные типы покрытий служат 20 и более лет, но они гораздо чувствительнее к повреждениям, вызванным сильным ветром, морозом, экстремальной жарой и ледяным обмерзанием, чем многие другие типы покрытий. При плохом креплении асфальтовые плитки легко повреждаются сильным ветром. Плитки обычно изготавливают трехсекционными, длиной 0,9 м. Некоторые типы плиток обрабатывают цинком для защиты от водорослей, которые в теплом и влажном климате становятся серьезной проблемой для кровли. Плитки с основой из стекловолокна по степени пожароустойчивости относятся

к классу А, а плитки на основе органических материалов более горючи и относятся к классу С. По степени устойчивости к граду плитки тестируются по четырем категориям, их которых 4-я категория наиболее устойчивая. Некоторые страховые компании дают существенные скидки для кровли только для 3-го и 4-го классов покрытий.

Асфальтовое покрытие на основе бумаги, скрученной в рулоны без обработки минеральными гранулами (пергамин), используется только в виде подстилающего материала, а не для напольного покрытия.

ПИЛОМАТЕРИАЛЫ

Пиломатериалы получают распиливанием стволов деревьев, обычно пихты или сосны на доски. Чаще всего используются или грубо обработанные доски шириной от 6 см, или хорошо строганные обрезные доски. Столбы и брусья изготавливаются при обработке целых стволов или громадных ветвей на больших станках.

КАРКАС

Наиболее популярным материалом для изготовления каркаса являются пиломатериалы. Пиломатериалы общедоступны и легки в работе. Однако при постоянном действии влаги они начинают быстро гнить. Повреждения деревянного каркаса лошадьми и некоторыми насекомыми (из последних наиболее опасны термиты) нарушают целостность каркаса и делают его небезопасным. Когда лошадь грызет дерево, опасность грозит не только вашей постройке, но и здоровью вашей лошади; это может приводить, в частности, к кишечным расстройствам и повреждению пасти лошади (рис. 11.6). Участки деревянных конструкций, которые лошадь может легко начать грызть, необходимо защищать металлическими уголками (рис. 5.3 и 12.7) или использовать специальные препараты, которые отпугивают лошадь от жевания дерева.

ОБШИВКА

Использование пиломатериалов для обшивки практикуется очень давно, но такая обшивка дороже обшивки фанерой или ориентированными волокнистыми плитами (ОВП). С другой стороны, деревянная обшивка привлекательна и на вид, и на ощупь, и, если рядом с вами есть лесопилка, где вы можете заказать все, что вам необходимо, это может оказаться вполне доступно.

НАРУЖНАЯ ОБШИВКА

Наружная обшивка из досок имеет красивый внешний вид и вызывает ностальгические воспоминания. Именно деревянная обшивка наиболее всего соответствует распространенным представлениям о том, как должна выглядеть наружность конюшни. Этот материал встречается практически везде, легок в ра-

боте и при соответствующей защите от влаги служит очень долго. Но деревянная обшивка может подвергаться деформациям, растрескиванию и гниению, если она периодически намокает и снова высыхает под ярким солнцем. Сохранение целостности обшивки требует регулярного применения краски или олифы. Так же, как деревянные конструкции каркаса, древесина обшивки повреждается лошадьми и



8.6. Дерево, принимая на себя энергию удара лошадиного копыта, уменьшает риск повреждения ноги лошади

насекомыми. Несмотря на то что поверхность обшивки плоская, некоторые лошади умудряются грызть и ее.

ОБШИВКА ПАНЕЛЯМИ

Капитальная обшивка панелями или шпунтованными досками, обшивка планками или досками внахлест привлекательно выглядит и снаружи, и на внутренних стенах, где она достаточно долговечна при условии, если не подвергается постоянному воздействию солнца и не требует частой покраски. Один из плюсов применения деревянных панелей в том, что они достаточно прочны и на них легко крепить крючки и запоры.

ОБШИВКА СТЕН СТОЙЛА

Для обшивки стен стойла используются и 50-мм нестроганная доска, и ровные планки, и шпунтованные доски, применяемые по назначению. Планки и шпун-



8.7. Пол из деревянных брусков

Раздел 2. Проект

тованная доска, установленные по длине, создают однородную ровную поверхность, не менее ровную, чем капитальная стена. Если лошадь ударит копытом по такой стене или станет грызть ее, травмы, полученные лошастью, будут минимальными (рис 8.6).

ПОЛОВОЕ ПОКРЫТИЕ

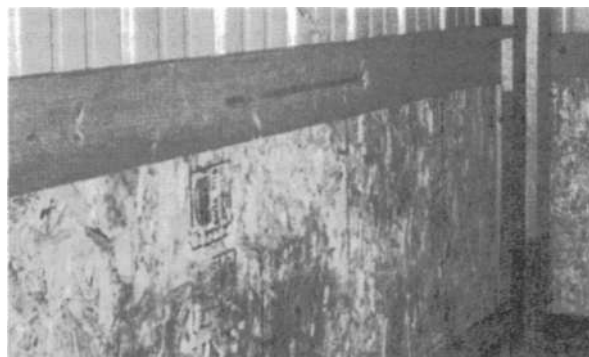
Деревянные доски сделают пол в вашей конюшне теплым; такой пол будет привлекательно выглядеть и обладать уникальным звучанием при проходе лошадей (рис 8.7). Дерево лучше всего будет сохраняться, если оно установлено на хорошо дренированную поверхность, такую, например, как известняк или гравий, которые не накапливают в себе влагу. Даже необработанный деревянный пол, если он не соприкасается непосредственно с землей, может долго оставаться целым, а при правильной установке и ровным. Деревянный пол легко устанавливать, а при необходимости переделывать, например при прокладке водопровода.

Однако деревянный пол вызывает определенные трудности, например в местах прохода лошадей, так как они будут скользить на мокром полу, а подковы с шипами будут нарушать его целостность. Это представляет опасность для лошадей вне зависимости от того, из каких, шпунтованных или простых досок, сделан пол. В стойлах деревянный пол трудно чистить и дезинфицировать, так как дерево — пористый материал и легко накапливает запахи, в том числе и неприятные.

Для комнаты снаряжения пол из ровных планок или шпунтованных досок будет предпочтительнее пола из неструганых досок. Подобный пол будет ровнее, его легче чистить и легче бороться с вредными насекомыми.

КРОВЛЯ

Деревянные плитки для кровли, выполненные машинным способом, выглядят более привлекательно, чем сделанная вручную деревянная дранка. Крыша из дранки весьма популярна в Калифорнии, на северо-западе и среднем западе. Деревянная кровля относительно устойчива к разрушению и при правильной установке и дополнительной обработке специальными составами может служить 50 и более лет. Деревянные плитки и дранка должны использоваться на крышах с наклоном 4/12 или больше, так как при быстром скате воды кровля не намокает. Подобная кровля легко возгорается, и по классу пожароопасности ее относят к классам В или С или вообще не включают в список допустимых материалов для кровли. При обработке противопожарными реагентами риск пожара значительно снижается. Указанные свойства деревянной кровли могут привести к тому, что в соответствии с местными строительными кодексами ваш выбор будет серьезно ограничен, особенно в районах с частыми грозами.



8.8. Обработанная антисептиками древесина используется как нижняя часть опор конюшни на столбах и нижняя часть обшивки

ДЕРЕВО, ОБРАБОТАННОЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Струганое дерево в сухости сохраняется достаточно долго, но под действием влаги довольно быстро разрушается. Древесина, обработанная под давлением, будет устойчива более 30 лет. Помимо прессования, проводится пропитка веществами, консервирующими дерево. Четыре наиболее часто применяемых для пропитки дерева вещества — это PENTA (пентахлорфенол), креозот, ССА (мышьяковистые соединения меди и хрома) и соединения бора. В связи с тем, что PENTA, креозот и ССА могут вызывать серьезное нарушение здоровья (эти соединения являются пестицидами, свободное применение которых в США запрещено), их применение должно проводиться людьми, имеющими соответствующий сертификат. И креозот, и PENTA обладают неприятным сильным запахом и могут вызывать раздражение кожи. При работе с недавно обработанным деревом необходимо применять перчатки и защитную одежду.

Дерево, обработанное боратами и ССА, более безопасно для людей и для лошадей, при этом ССА образует химические связи с древесиной на определенную глубину. Однако при стандартной обработке торцы досок, например, приходится дополнительно обрабатывать вручную. Обработку древесины ССА, так как это соединение не испаряется, можно делать даже на местах проведения соревнований. Использование респиратора при обработке древесины ССА необходимо только для того, чтобы избежать попадания в легкие обработанной древесной пыли. Древесина, обработанная ССА, различается по характеру возможного применения. Наиболее высокие значения ССА обеспечивают максимальную защиту и сохранность. Обычные значения ССА следующие:

- ССА25 — для использования выше уровня почвы;
- ССА40 — для использования в местах контакта с почвой;
- ССА60 — для мест ниже уровня почвы (опоры).

Бораты встречаются в естественном виде в воде, почве, тканях растений и животных. Обработка бо-

ратами весьма эффективна против термитов, жуков и ос-древоточцев, а также против гнили и грибов. При обработке боратами под давлением не требуется обработка торцевых концов, так как бораты глубоко проникают в сердцевину древесины. Бораты водорастворимы, и поэтому древесина, обработанная ими, при контакте с влажной почвой или водой теряет свою устойчивость. В целом использование боратов не приводит к появлению неприятных запахов, не повреждает глаза и кожу и наиболее безопасно для людей и лошадей.

ОПОРЫ

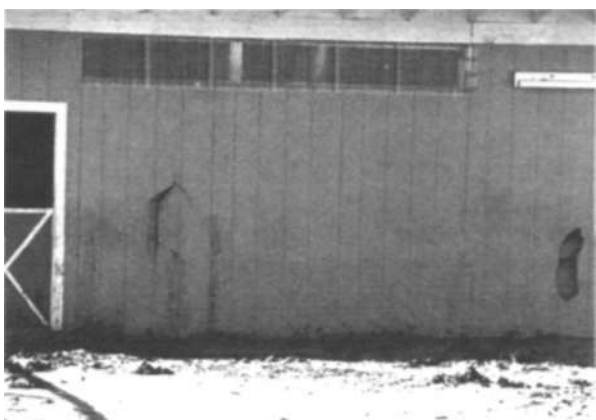
Обработанные под давлением столбы используются как фундаментные опоры для конюшни. Это могут быть круглые бревна или опоры, составленные из досок толщиной 50 мм и более, сколоченных вместе с помощью гальванизированных, устойчивых к ржавчине, гвоздей.

КОМПОЗИТНЫЕ ПАНЕЛИ

Композитные панели делаются из древесины и отходов сельскохозяйственных продуктов (опилки, рисовая и пшеничная солома, отжим сахарного тростника) и связующих препаратов, в качестве которых обычно используется мочеви́на. Некоторые композитные панели производятся с тонкослойным покрытием для выравнивания поверхности. Композитные панели весьма непрочны, и их используют в основном для того, чтобы увеличить толщину других панелей (таких как фанера или ОВП) для наружной обшивки. В местах, где необходима высокая прочность, их, как правило, не используют.

ПРИЛАВКИ И ШКАФЫ

Гладкая и плоская, сравнительно твердая поверхность композитных панелей делает их идеальной основой для покрытия пластиком, и поэтому композитные панели используются исключительно для отделки и покрытия прилавков.



8.9. Лошадь легко пробивает обшивку из древесностружечной плиты (ДСП), как показано на фотографии

Так как композитные панели мало деформируются и достаточно жесткие, они являются хорошим материалом для изготовления шкафов.

ОБРАБОТКА ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Не предотвращает жевание материалов лошадьми (кроме креозота). Дерево, обработанное PENTA или креозотом, нельзя использовать в тех местах, где их могут грызть лошади. Обработка древесины ССА и боратами сама по себе не вредит; вредными могут оказаться частицы древесины после растрескивания.

Не защищает дерево от воздействия солнца (кроме креозота). Для предотвращения растрескивания древесины необходимо использовать краску, олифу или протравы.

Не всегда защищает от термитов. Обработка боратами и креозотом лучше защищает от насекомых.

ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНАЯ ПЛИТА

Древесностружечная плита (ДСП) относится к твердым, плотным панелям и делается из древесных волокон и связующего материала, которые прессуются при нагревании. ДСП формируются с гладкой или структурной поверхностью. Последняя варьирует от зернистой структуры под дерево до поверхности типа декоративной штукатурки.

ОБШИВКА

Панели ДСП, выпускаемые для обшивки, бывают разных размеров и имеют разную текстуру поверхности. Этот тип обшивки является действительно недорогим и легким в установке. Однако в условиях повышенной влажности эти панели легко разрушаются, поэтому важно, чтобы нижние части такой обшивки, по крайней мере на 20 см выше уровня почвы, были защищены от влаги, например окрашены. Кроме того, ДСП очень легко, легче большинства других типов обшивки, пробиваются копытом лошади (рис. 8.9). В тех местах, где лошади могут контактировать с ДСП, последние надо защищать слоем 20-мм фанеры или ОВП на высоту по крайней мере 1,2 м.

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

ДСП вполне подходят для внутренней отделки стен за исключением стойл. Поверхность ДСП легко красится, и краска на них хорошо сохраняется.

ФАНЕРА

Фанера изготавливается путем склеивания тонких слоев древесины (шпона) и прессования при нагревании. При этом образуется упругая панель. Каждый слой шпона в фанере повернут на 90° под углом относительно соседнего слоя, и поэтому прочность фанеры оказывается одинаковой во всех направлениях, фанера не деформируется и не расщепляется, как

Раздел 2. Проект

обычные пиломатериалы. Число подобных слоев нечетно, чтобы слои шпона на прямой и обратной сторонах шли в одном направлении.

Фанера достаточно экономичный материал, так как им можно покрывать большие поверхности с меньшими затратами древесины, чем при покрытии пиломатериалами. Фанера подразделяется на два больших класса: конструктивная фанера и декоративная фанера; последняя используется преимущественно для фурнитуры.

Конструктивная фанера подразделяется по прочности и категориям. Фанера может использоваться и для внутреннего, и для наружного использования. Фанера для наружного использования имеет в маркировке индекс X; например-CDX. Фанера для наружного использования может быть обработана под давлением для применения в работах ниже уровня почвы.

СНАРУЖИ. Водостойкий клей и составленный из С-сорта шпон по всей поверхности.

ВОЗДЕЙСТВИЕ 1 ТИПА. Водостойкий клей, но может включать покрытие D-сортом шпона.

ВОЗДЕЙСТВИЕ 2 ТИПА. Водочувствительный клей.

ВНУТРИ. Любой тип клея и D-сорта шпона применяется при внутренних работах.

Сорта фанерных плит определяют или возможный тип использования, например, опорный или покровный материал, или характер наружной и внутренней поверхностей покрытия и их качество.

ИНДЕКС N. Минимальное число поверхностных дефектов.

A и B. Прочная поверхность с незаметными следами спилов сучков.

C. Спилы сучков до 2,5 см в диаметре.

D. Спилы сучков до 5 см в диаметре.

НАРУЖНАЯ ОБШИВКА

C и D сорта фанеры используются для стррустной обшивки типа стен и кровли. Многие строители предпочитают фанеру OSB, особенно при покрытии кровли, так как крепеж фанеры более безопасен.

ВНУТРЕННЯЯ ОБШИВКА

Наиболее популярна для внутренней обшивки фанера T-111 толщиной 20 мм с гладкой поверхностью и продольным рисунком. Этот тип фанеры, пожалуй, на-

иболее устойчив к жеванию лошадьми, однако, как и в случае с другими материалами из дерева, лошади могут легко жевать кромки. Кроме того, фанеру толщиной менее 25 мм лошади легко пробивают копытом.

ПОКРЫТИЕ

Тонкая фанера может применяться везде, где вам этого захочется, но фанера толщиной менее 13 мм не может применяться в местах повышенной нагрузки (тонкая фанера может пойти на изготовление подвесных шкафчиков, не несущих большой нагрузки). Фанерой толщиной менее 13 мм и фанерой марки T-

111 обшивают поверхности для придания им законченной формы; подобные поверхности могут быть легко покрашены. Лучшие сорта фанеры (N, A и B) декоративной отделки; для отделки внутренних панелей, дверей, шкафов и т. п.

ВЫРАВНИВАНИЕ СТЕНКИ СТОЙЛА

Покрытие стенок стойла двумя слоями 20-мм фанеры обеспечивает прочность и гладкую поверхность, которая препятствует жеванию лошадьми стенок.

ПОЛОВОЕ ПОКРЫТИЕ

Фанера вполне пригодна как подстилочный материал под пол; при использовании в качестве основного покрытия, поверхность ее быстро приходит в негодность и она начинает расщепляться.



8.10. Ориентированные волокнистые плиты (ОВП) используются для покрытия стальной обшивки в стойлах для предохранения последней от ударов лошади

ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ВОЛОКНИСТЫЕ ПЛИТЫ

Некоторые читатели помнят вафельные плиты (или прессованное дерево), которые были популярны в 1970-х годах. Они были дешевле фанеры (и значительно менее прочны), изготавливались прем горячего прессования в формах кусочков дерева и клея (в качестве наполнителя). В 1978 году они были заменены на ориентированные волокнистые плиты (ОВП), которые являются просто модификацией вафельных плит. Одним из самых больших преимуществ ОВП было выравнивание кусочков дерева или стррки для увеличения прочности. Нарррный слой ОВП выравнивается в направлении максимальной длины панели, подобно тому как это делается в фанере, а нижележащие слои выравниваются перекрестно или случайным образом. Слои склеиваются и прессуются под давлением при нагревании.

ОВП также дешевле фанеры. Поверхность плит плотная и гладкая, и ее легко чистить. В сравнении с фанерой, ОВП хуже крепить с помощью гвоздей или шурупов. При всех способах пробивания ОВП насквозь у них происходит разрушение тыльной поверхности, что значительно уменьшает прочность. ОВП с выступами и пазами позволяют вести их монтаж поперек балок без установления дополнительных креплений.

ОБШИВКА

Строительные кодексы США и Канады разрешают использование ОВП панелей для тех же целей, что и фанеры.

ВНУТРЕННЯЯ ОБШИВКА

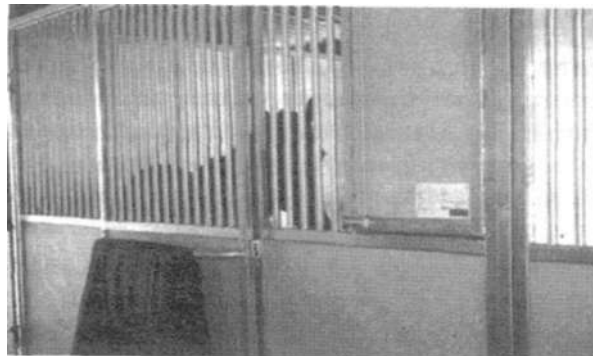
ОВП толщиной 15 мм или более подходят для внутренней обшивки стен и достаточно прочны для изготовления подвешиваемых полочек и шкафчиков, кроме того, они хорошо окрашиваются.

ВЫРАВНИВАНИЕ СТЕНКИ СТОЙЛА

Два слоя 15-мм ОВП обеспечивают прочность стенки стойла, а гладкая поверхность ОВП обеспечивает защиту от жевания лошадьми при условии, что края плит будут закрыты металлическими уголками.

ПОЛОВОЕ ПОКРЫТИЕ

Я использовал один слой 20-мм шипованной ОВП в качестве завершающего покрытия пола в комнатах снаряжения, покрывая их вначале и через четыре года водно-эмульсионной краской. В течение вось-



8.11. Сталь — основной материал, используемый при строительстве модульных конюшен подобно этой, от каркаса до решеток на стенах

ми лет материал не подвергался серьезным разрушениям. Под воздействием дождя и снега ОВП довольно быстро разрушаются.

ГАЖА

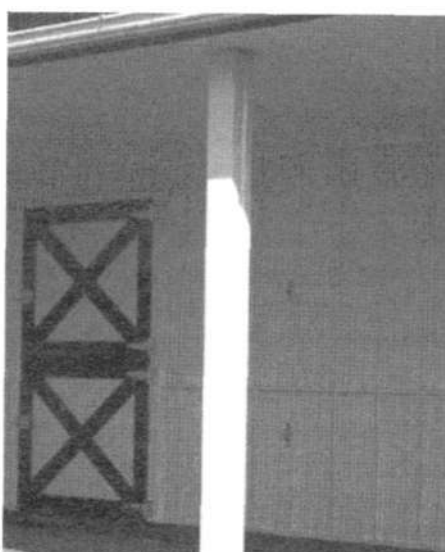
Гажа и сухая штукатурка — родственные термины для внутренних поверхностных плит, таких как асбестоцементные плиты, гипсовые панели и твердый картон. Гипсовые плиты, наиболее распространенный вид подобных плит, представляют собой естественный минерал, помещенный между двумя слоями бумаги. Хотя гипс и не является горючим материалом, но под действием огня он растрескивается и ломается. Устойчивые к огню плиты (тип X) делаются из смеси стекловолокна и других веществ с гипсом; подобные плиты дольше сохраняют целостность под действием огня. Водостойчивые панели («растительная» плита) имеют добавки воска и поверхность, обработанную силиконом. Плиты обычно делаются размером 1,2 x 2,4 м и варьируются по толщине от 6 до 18 мм; наиболее распространены плиты со средней толщиной 13 мм. Гипсовая панель размером 1,2 x 2,4 м и толщиной 13 мм весит около 24 кг.

ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ОТДЕЛКА СТЕН И ПОТОЛКОВ

Гипсокартон не подходит для крепления полок и крючков — крошится, но, если крепить «с умом» (сверлить отверстия), так чтобы детали крепежа были с тыльной стороны, облицовка стен и потолка



8.12. Установка стального каркаса в больших зданиях требует специального оборудования и обученных исполнителей. Обратите внимание на использование стекловолокна для теплоизоляции, обеспечивающей удаление водяного пара



8.13. Отделка деревянного столба листовой сталью

Раздел 2. Проект

будет выглядеть привлекательно. Пожароустойчивые стены, установленные от пола до потолка или до крыши, разработаны специально для того, чтобы препятствовать распространению огня от одной области конюшни к другой, например от сенохранилища до комнаты снаряжения. Это может быть или каменная или кирпичная кладка, или стальные каркасные стены с одним или двумя слоями гипсокартона на каждой стороне. Увеличение пожароустойчивости стен может быть обеспечено использованием специальных химических реактивов или красок. В местных строительных нормах и правилах могут быть указаны необходимые вам материалы и препараты.

СТАЛЬ

Сталь — комбинация железа и углерода и некоторых других элементов, которые придают стали твердость, прочность и целый ряд других свойств. Использование стали предохраняет деревянные конструкции от повреждений, которые могут быть вызваны лошадьми (при жевании, например), грызунами и другими животными (рис 8.11).

КАРКАС

Стальные каркасы часто используются при строительстве больших конюшен и внутренних арен, так как стальные балки способны нести существенно большую нагрузку и перекрывать большие пространства в сравнении с деревянными балками (рис. 8.12). Однако это требует специального и часто громоздкого оборудования и особенно группы специально обученных рабочих для установки стального каркаса. Сталь как материал очень хороша для столбов и решеток, с другой стороны, это очень жесткий материал, и столкновение лошадей со стальными конструкциями может привести к серьезным травмам.

МОДУЛЬНЫЕ ПАНЕЛИ

При производстве компонентов модульных конюшен используются панели, состоящие из стального листа, покрытого с одной или двух сторон 20-мм фанерой или ОВП (рис. 8.11). Эти панели могут служить для окончательной отделки стен и для наружного покрытия стойл. Сталь, используемая внутри зданий, может иметь гальванопокрытие. При использовании снаружи стальные листы подвергаются разнообразной обработке, включая текстурирование поверхности, окраску, декорирование фанерой (например, Т-111). Большинство предлагаемых стальных панелей могут противостоять ударам копыт и имеют смягчающие покрытия, чтобы избежать травм и повреждений.

НАРУЖНАЯ ОБШИВКА, КРОВЛЯ

Стальные панели, которые используются для наружной обшивки стен и кровли весьма экономич-



8.14. Полупрозрачные панели из стекловолокна

ны, быстро устанавливаются, имеют много оттенков и практически не нуждаются в дополнительной обработке и окраске. Они выпускаются разной толщины, длины и ширины. Лошадь может пробить копытом тонкий слой стали и получить гораздо более существенные повреждения, чем при деревянных панелях. В связи с этим необходимо во всех случаях наращивать толщину за счет двойного слоя для предотвращения сквозного удара. В противном случае повреждения ноги кромкой вокруг пробоины могут быть очень серьезными и часто фатальными для лошади.

Обшивка должна быть закреплена на прочном основании или какой-либо опоре, чтобы лошадь не могла касаться острых краев стальной обшивки. Необходимо каким-либо образом защищать острые края и углы, чтобы лошади не могли поранить рот или запутать волосы хвоста и гривы.

Стальная кровля максимально устойчива к огню, и с нее довольно легко сходят снег и лед (рис. 11.10). При небольшом наклоне на крыше могут скапливаться довольно большие массы снега и льда, которые при внезапном сходе могут нанести серьезные травмы лошадям. Чтобы предотвращать подобные сходы снега или льда, на нижней части крыши делаются зубчатые барьеры. Стальное покрытие не обязательно выполняется большими панелями. Могут использоваться стальные плитки меньшего веса, которые также обеспечивают пожарную безопасность. Деревянные столбы часто обрамляются стальными полосами для их защиты от жевания лошадьми и улучшения внешнего вида (рис. 8.13). Обшивка должна быть аккуратной, ее необходимо периодически осматривать на предмет отсутствия острых граней, о которые может травмироваться лошадь.

АЛЮМИНИЙ

Алюминий — один из самых распространенных элементов на Земле и наиболее часто встречающийся в группе металлических элементов. Это — мягкий, серебристо-белый металл, прочный, легкий и не подверженный коррозии. Эти свойства обеспечивают широкое использование алюминия в

строительстве. К уникальным свойствам, алюминия относится и возможность его многократной переработки, что существенно облегчает проблемы утилизации изделий из него.

КАРКАСЫ И СКОБЯНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Алюминий используется для изготовления каркасов для некоторых строительных элементов, например дверей и окон, а также для изготовления таких элементов, как решетки (рис 8.2).

ИЗОЛЯЦИЯ

После полировки алюминий хорошо отражает свет и тепло. Современные изолирующие материалы, состоящие из полипропилена, покрытого двумя слоями полированной фольги из алюминия, зимой хорошо сохраняют тепло в помещениях, а летом обеспечивают защиту от наружного тепла. Эффективность подобных материалов составляет до 93% летом и до 75% — зимой. Поскольку подобные материалы, помимо инфракрасного излучения, отражают видимый свет, их используют для увеличения освещенности в конюшне. К тому же подобные материалы являются эффективным барьером от ветра и влаги.

СТЕКЛОВОЛОКНО

Под стекловолокном обычно понимают материалы, полученные из волокон расплавленного стекла определенного диаметра. То, что мы называем стекловолокном, может быть или твердым стеклопластиком (состоящим из пластмассы и стекловолокна), или распушенным пластом стекловолокна.

НАРУЖНАЯ ОБШИВКА

Полупрозрачные панели из стекловолокна, хорошо пропускающие свет, являются относительно дешевыми и позволяют обеспечивать естественное освещение конюшни (рис 8.14, 9.5 и 12.4). Некоторые панели имеют ребристый профиль, похожий на профиль панелей из стального листа. Эти панели хрупки и легко могут быть разбиты лошадью, поэтому их нужно устанавливать в местах недоступных лошадям. Наиболее эффективно использование панелей из стекловолокна на фронтонах и в верхней части стен.

ИЗОЛЯЦИЯ

Маты или рулоны из стекловолокна недороги, устойчивы к огню, обладают хорошей звукоизоляцией и весьма просты в применении. Индекс теплоизоляции R (см выше раздел «Изоляция») подобных материалов варьирует от $R-11$ до $R-38$. Птицы и грызуны охотно используют стекловату для обустройства гнезд и нор; поэтому при использовании подобных материалов их надо тщательно изолировать, чтобы предотвратить доступ к ним (рис 8.15). Если тепло-

изоляционные материалы из стекловолокна намокают, их свойства резко ухудшаются. Кроме того, накопленная в стекловате влага будет приводить к гниению материалов из дерева и вызовет появление ржавчины на изделиях из железа и стали. Смеси стекловаты с клеем вполне пригодны для заделки неровностей стен.

Существуют способы распыления стекловолокна, смешанного с клеем, через форсунки; это позволяет заделывать мелкие щели с сохранением высоких теплоизоляционных свойств.

ПУС И ДРУГИЕ ПЛАСТМАССЫ

Пластики, усиленные стекловолокном (ПУС), — принадлежат к типам пластических материалов, гораздо менее хрупких, чем те панели из стекловолокна, которые используются для обшивки или кровли. Плоские панели из ПУС, часто продаваемые в

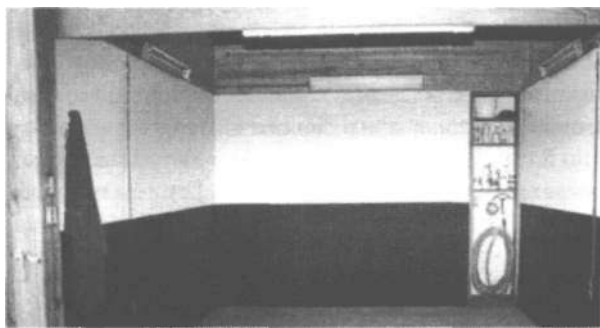
магазинах в качестве стенных панелей для ванных комнат, обычно имеют толщину порядка 4 мм. Подобные панели выпускаются с разной текстурой поверхности и широкого спектра цветов (рис. 12.18, 12.20 и 12.21). Панели из ПУС достаточно прочные и упругие и могут выдержать прямой удар лошадиного копыта.

Полиэтилен — один из самых популярных в мире пластиков, который применяется во многих сферах человеческой деятельности: пакеты для упаковки бакалейных товаров, стеновые панели, защитный материал в бронежилетах, пленочное покрытие в сельском хозяйстве и т. п.

Несомненно, разнообразие существующих типов пластмасс найдет применение в вашей конюшне — от корыт для воды до веревок и тросов.



8.15. *Стекловата часто используется птицами как материал для выстилки гнезд. Птицы часто повреждают теплоизоляционные покрытия, поэтому желательно защищать последние провололочными сетками от проникающих в конюшню птиц*



8.16. Помещения для помывки лошадей с панелями из ПУС (пластик, усиленный стекловолокном) на верхней части стен и резиновыми матами на нижнем уровне

ОБШИВКА

Пластиковая обшивка из некоторых видов пластмасс, например из винила, легко повреждается лошадьми, которые могут грызть ее или пробивать при лягании. Подобные панели необходимо устанавливать в местах, где лошади не могут с ними контактировать.

ВНУТРЕННЯЯ ОБШИВКА

Панели из ПУС или полиэтилена хорошо отражают свет, и поэтому помещения, обшитые этими пластиками, выглядят светлыми; это вполне подходит для некоторых комнат в конюшне, таких как ветеринарная комната, помывочная и т. п. Поверхность у панелей из этих пластиков твердая и гладкая, хорошо моющаяся, устойчивая к грибкам и бактериям, что позволяет легко поддерживать чистоту в местах, где используются подобные панели. Кроме того, эти пластмассы могут использоваться для создания тонкослойного покрытия на поверхности фанеры и ОСП.

ПОЛОВОЕ ПОКРЫТИЕ

Использование пластмасс в качестве материала для дренирования пола находит свое применение при изготовлении пластиковых матов, которые могут изготавливаться по нужному размеру, например по размеру стойла. Это позволяет использовать меньше подстилок для лошадей. Но просачивающаяся через подобные маты моча будет скапливаться под ними, это приведет к нежелательным запахам.

КРОВЛЯ

Подобно широко применяющимся полупрозрачным панелям из стекловолокна, другие пластики, пропускающие свет, могут использоваться в качестве кровельных покрытий для доступа в конюшню естественного света. Их можно использовать или в виде профильных изделий, типа стальной кровли, или в виде панелей, где пластики обрамлены жесткими рамками, например из дерева.

ИЗОЛЯЦИЯ

Аэрозольные изоляционные материалы, которые обычно состоят из двух компонентов — мельчайших частиц пластика (обычно полиуретана) и пенообразующего вещества — широко используются для заделки мелких щелей и отверстий. Застывающая пена образует материал пенопластика коричневатого цвета с хорошими теплоизоляционными свойствами. Подобный пенопластик долго сохраняет свою форму и механические свойства, что способствует хорошей изоляции помещения: например, от проникновения насекомых или сквозняков. Толщина изоляционного слоя при работе с такими аэрозолями зависит и от местных строительных кодексов, и от типа здания, и от ваших личных предпочтений. Стоимость подобной изоляции выше, чем при традиционных методах, но, с другой стороны, простота применения может вполне компенсировать затраты. Некоторые строительные кодексы не допускают оставлять подобную изоляцию без дополнительного покрытия. В этих случаях вам придется закрывать места изоляции деревом, гажей и др. подобными материалами.

Известны и более прочные изоляционные материалы на основе полиизоцианата (ИЗО), с хорошими теплоизоляционными свойствами (значение R находится в пределах 7,2 X 2,5 см толщины) и поверхностью, покрытой алюминиевой пленкой. Хорошим выбором для конюшен будет и использование панелей из целотекса, теплоизоляционные свойства которого обеспечиваются волокнами акрила, а сами панели покрыты алюминием. В состав этого материала добавлено стекловолокно, для обеспечения механической устойчивости и специальные добавки, повышающие устойчивость к огню. Целотекс используют для сплошной теплоизоляции, для изоляции от излучения и изоляции от проникновения влаги. Во многих строительных кодексах допускается использование этого материала для внутренней отделки и обшивки, например кирпичной кладки или бетона. Легко моющаяся белая поверхность целотекса обладает хорошими отражающими свойствами; около 65% света отражается от подобных панелей в конюшню, что увеличивает освещенность в ней. Панели из целотекса выпускаются разной толщины и длиной до 9 метров. Для изоляции можно использовать самоклеящиеся ленты, которые позволяют легко изолировать щели.

Следует отметить, что большинство аэрозольных изолирующих материалов при пожаре под действием огня горят и разрушаются, при этом выделяя крайне токсичный дым.

РЕЗИНА

Резина — достаточно твердый материал, получаемый при нагревании природного или синтетического каучука с серой для улучшения упругости и

прочности. Резина водонепроницаема и устойчива к действию холода и мочи. Резина сохраняет свои свойства в течение многих лет. В конюшне используются изделия из резины в виде кирпичей и плиток разных цветов и размеров, а также резиновых матов (обычно черных) стандартных размеров 1,2 x 1,8 м и толщиной 19 мм.

ВНУТРЕННЯЯ ОБШИВКА

Резиновые маты иногда используют в качестве материала для обшивки стен, например в стойлах, чтобы обеспечить гладкую, эластичную, хорошо моющуюся поверхность. Резиновая обшивка стойл устойчива к жеванию и ударам копыт (рис. 8.16), но уменьшает количество света и делает общий вид конюшни довольно мрачным.

ПОЛОВОЕ ПОКРЫТИЕ

Резиновое покрытие по бетону — одно из лучших выборов для покрытия прохода и места для мытья лошадей (рис. 5.14, 12.12 и 12.13). Резиновые маты служат долго, и их легко содержать в порядке. На сухих резиновых матах легко двигаться; на влажных передвижение затруднено. Характер поверхности резинового покрытия мало влияет на эти свойства. Матами стандартных размеров (см. выше) можно устлать как весь проход, так и необходимую вам часть прохода. Использование резинового покрытия в других местах конюшни, например в месте уборки лошадей, во многом зависит от ваших финансовых возможностей.

В стойле резиновые маты (см. далее «Резиновые маты»), установленные на подготовленную должным образом основу из гравия или дорожного покрытия, обеспечивают твердую и ровную поверхность. При использовании резиновых матов вместе с подстилками, излишняя влага и моча легко удаляются при чистке стойла. Установка резиновых матов требует значительных усилий, и, кроме того, они должны быть прочно соединены вместе. В противном случае поверхность пола в стойле становится неровной, что сильно затрудняет уборку и передвижение. На краях матов имеются крепления, которые позволяют сохранять целостность покрытия (рис. 12.10). При установке резинового покрытия на плохо впитывающую влагу основу (бетон), будет накапливаться моча. Это приведет к массе проблем, в том числе и появлению неприятных запахов.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Не используйте старую конвейерную ленту в проходе, потому что в мокром виде она может стать опасной для прохода лошадей и людей и привести к тяжелым травмам.

Резиновые бруски выпускаются разной формы и цвета. Они служат длительное время, проезд по ним бесшумен и безопасен вне зависимости от того, сухие они или влажные (рис. 5.14). Резиновые бруски могут быть установлены на прочную основу, как настоящий кирпич на бетон или на дрениро-

ванную поверхность типа утрамбованного гравия. По мнению многих владельцев лошадей, пол из резиновых брусков в проходе является лучшим из тех, что можно купить.

Резиновые плитки также выпускаются в широком цветовом ассортименте. Они бывают толщиной от 6 до 25 мм, и ими можно покрывать твердые водонепроницаемые поверхности типа бетона или асфальта. Резиновые плитки имеют многие из достоинств резиновых брусков и при установке на прочную основу не вызывают особых нареканий.

СКОБЯНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Скобяные изделия, которые вы используете при строительстве, много значат и для прочности вашей конюшни, и для безопасности ваших лошадей.

Гвозди обычно измеряются в единицах называемых пенни, обозначаемых литерой «d» (но произносимых при этом как пенни). Эти обозначения связаны с тем, что в Средневековой Англии гвозди продавали или на вес, на фунты, или на счет и «d» (от римской монеты динарий), это означает то, что одновременно в названии измерительного шаблона присутствуют и весовые, и денежные единицы.

В настоящее время «d» относится к длине гвоздей. Если номер гвоздей «d» увеличивается — это означает одновременное увеличение и длины, и толщины гвоздя. Наиболее короткие гвозди размером 2d имеют длину 25 мм; наиболее длинные гвозди 60d имеют длину 150 мм. Гвозди короче или длиннее этих размеров измеряются в дюймах (1 дюйм = 25,4 мм). Обычно гвозди продаются на вес. Чем больше гвозди, тем меньше их на единицу веса.

ТИПЫ ГВОЗДЕЙ

Обычный. Гвоздь общего назначения с широкой шляпкой и толстым стержнем.

Sinker. Обыкновенный гвоздь со стержнем, суженным у основания шляпки. Такие гвозди при забивании в дерево меньше повреждают структуру древесины. На шляпку таких гвоздей часто наносится насечка, для того чтобы молоток при ударе не соскальзывал.

Ящичный. Обычные гвозди с более тонким стержнем для предотвращения раскалывания тонкослойного твердого дерева.

Двойной. Так называемый двухголовый гвоздь, который имеет две шляпки вместе. При забивании одной шляпки, другая остается снаружи. Это позволяет при необходимости легко вытягивать гвоздь. Подобные гвозди применяются для временных креплений или при постройке бетонной опалубки.

Балочный крюк. Это гвозди с относительно толстым стержнем, которые могут выдержать большие нагрузки.

Штифт. Тонкие гвозди почти без шляпки.

Аскортивные. Гвозди с маленькой вогнутой

шляпкой, диаметром едва больше стержня; используются для работы с такими изделиями, как шкафчики, или при внутренней отделке, чтобы не испортить поверхность.

Обивочные. Гвозди для окончательной отделки с плоской не вогнутой шляпкой; их часто гальванизируют и используют для обшивки дверей и окон.

Гвоздь для гажи. Тонкие гвозди с широкой чашевидной шляпкой для закрепления обшивки типа оргалита, прессованного картона; в последнее время вместо него используются винты для гажи.

Кровельный. Гальванизированные гвозди с широкой шляпкой для прибивания асфальтовой плитки или рубероида.

Алюминиевый кровельный. Используется для рифленой металлической или пластиковой кровли. Под шляпкой имеет водонепроницаемую резиновую прокладку.

Гвоздь для кладки. Сделан из твердой стали, для того чтобы иметь возможность прибивать к бетонным стенам или полу.

НАРЕЗКА НА ГВОЗДЯХ

Круговая или спиральная нарезка на гвоздях часто необходима там, где очень важно, чтобы *скрепленные* гвоздями изделия не расходились; эти гвозди невозможно вынуть, не повредив древесину.

ПОКРЫТИЕ ГВОЗДЕЙ

Полировка. Зеркальные и гладкие без покрытия гвозди используются в тех местах, где не требуется особых усилий и где достаточно сухо, чтобы гвозди не ржавели. Обычно используют для работ на каркасе конюшни, где он защищен от непогоды.

Гальванизация. Гвозди обычно с помощью гальванопластики покрываются цинком, чтобы предотвратить появление на них ржавчины. Используются в тех местах, которые подвергаются воздействию влаги: ниже уровня почвы и на высоте до 25 см, а также при работе с сырой древесиной. При работах с прессованной под давлением древесиной, красным деревом или кедром малопригодны. В подобных случаях необходимо использовать алюминиевые гвозди или гвозди из нержавеющей стали.

Покрытие мастикой. Гвозди, покрытые мастикой, крепче держатся, но их трудно вынимать, так как при этом часто повреждается шляпка гвоздя.

Покрытие винилом. В работе подобные гвозди ведут себя, как гвозди, покрытые мастикой, но их легче забивать, и руки не так пачкаются.

ДЛИНА ГВОЗДЕЙ И ТОЛЩИНА МАТЕРИАЛА

Главным правилом при забивании гвоздей в дерево обычно считается необходимость того, чтобы длина гвоздя должна быть втрое больше толщины верхней прибиваемой доски, так чтобы две трети были забиты в нижнюю основу.

ЗАБИВАНИЕ ГВОЗДЕЙ

Для забивания гвоздей небольшого размера вполне подойдет молоток с ручкой из стеклопластика. Деревянные ручки при ударе часто ломаются. Выступающая деревянная часть ручки над самым молотком может предотвратить порчу материала, в который вы забиваете гвозди. Не забивайте гвозди, используя удары молотком по другому молотку, приставленному к гвоздю. Это может разрушить материал, с которым вы работаете, и испортить поверхность молотка. Если вы изогнули гвоздь, попытайтесь выпрямить его ударами сбоку.

Гвозди больших размеров надо выдергивать с помощью гвоздодера. Подкладывайте бруски под гвоздодер, чтобы увеличить вытягивающее усилие.

Использование «кошачьей лапки» поможет вам легче забивать и вытаскивать гвозди и не травмировать руки. При этом можно довольно легко вынимать гвозди даже с поврежденной шляпкой.

Используйте плоские бруски, для того чтобы не повредить материал, из которого вы выдергиваете гвозди. Это особенно актуально, когда вы работаете с кровлей, такой как дранка

ИЗБЕГАЙТЕ РАСКАЛЫВАНИЯ (ДЕРЕВА)

Для того чтобы избежать расщепления и раскалывания дерева, особенно у концевых частей кусков деревянных изделий, придерживайтесь следующих правил:

- используйте ящичные гвозди, вместо обычных гвоздей;
- избегайте забивания гвоздей в один и тот же слой древесины;
- в месте забивания гвоздя сверлите маленькое отверстие;
- забивайте гвозди как можно дальше от концов или углов изделия из дерева;
- старайтесь забивать гвозди в самые широкие части;
- тупые гвозди ломают структуру дерева



Глава 9

КОММУНАЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ДЕТАЛИ

Любой нормальный человек, умеющий работать руками, обладающий здравым смыслом и соблюдающий необходимые меры предосторожности, вполне мог бы самостоятельно сделать большую часть работы, относящейся к водопроводу и электричеству в конюшне. Для консультации по тем разделам работы, которые явно превосходят ваши возможности, вы можете обратиться к профессионалам. Их советы помогут вам сэкономить немало денег и, кроме того, если в процессе эксплуатации у вас возникнут проблемы с водопроводом или электричеством, вы сможете разобраться в причинах неполадок и устраните их либо сами, либо с помощью специалистов. Существует много превосходных книг с практическими рекомендациями и по водопроводу, и по прикладной электротехнике, которые вы можете приобрести в магазине или взять в библиотеке. В этой главе будут рассмотрены некоторые практические аспекты, связанные с коммунальными сооружениями в вашей конюшне: какими они должны быть и как их лучше спроектировать.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Электричество в настоящее время — основа всей жизнедеятельности в вашей конюшне. Электричество — это свет, тепло и вода. Плохо работающий водопровод может затопить полы в вашей конюшне, а плохая электропроводка может быть причиной пожара, травмы или смерти человека или лошади. Не будьте слишком беспечны. Если вы не уверены в своей квалификации, лучше наймите профессионала.

КОДЕКС

НЭК (Национальный электрический кодекс) является основополагающим сводом правил для проведения работ, связанных с коммунальным электричеством. Хотя сами по себе положения НЭК не имеют силы обязательного закона, большин-

ство местных строительных департаментов используют НЭК или целиком, или основываются на нем для написания местных кодексов. НЭК пересматривается каждые три года и переиздается Национальной ассоциацией защиты от пожара и группами по промышленному страхованию. В приложении «Источники информации» можно найти необходимые вам сведения по этому вопросу. Для того, чтобы выяснить, какие правила действуют в месте вашего проживания или расположения конюшни, вам лучше всего обратиться в местный департамент по строительству и местную электрическую компанию. Там вы сможете узнать специальные требования, которые должны выполняться при установке электрической сети и проведении работ, связанных с электричеством в вашей конюшне.

В некоторых штатах требуется, чтобы все работы, связанные с электричеством, выполнялись квалифицированным электриком, в то время как в других штатах допускается самостоятельно выполнять все работы, кроме фактического подключения к сети. Вы можете узнать у местного инспектора по электросетям, какую работу позволено вы-

полнить самим, но большинство инспекторов весьма придирчиво относятся к самостоятельно выполненным домовладельцами работам по электричеству.

В большинстве местных законодательств есть требования на обязательную инспекцию всего, что связано с электричеством. Поэтому установленные без соответствующего разрешения электрические сети или электрооборудование вам придется демонтировать и установить заново уже в присутствии проверяющего инспектора. Кроме того, пожар, вызванный неполадками в электросети, при отсутствии разрешения на пользование электроэнергией, приведет к тому, что страховые компании откажутся выплачивать страховую премию. Лучше получите разрешение.



9.1. Располагайте электрический щиток в легко доступном месте

СИЛОВАЯ ОСНОВА

Электричество, поставляемое местными электрическими компаниями, обычно подается по трем надземным или подземным подводящим проводам. Два подводящих провода находятся под напряжением 120 вольт каждый (суммарно при необходимости 240 в) и один провод является нейтральным. Провода проходят через металлическую коробку со счетчиком и распределительную панель и могут служить как для конюшни, так и для жилого дома и конюшни одновременно.

Для безопасного пользования электрооборудованием проводится заземление к медному или гальванизированному стальному пруту длиной 2,5 м, закопанному в землю.

На заземляющем проводе обычно ставят прерыватели, не позволяющие случайным паразитным токам из земли попадать в вашу сеть и причинять вред, в том числе и людям, и лошадям. Многие электрические приборы, особенно большой мощности, должны быть обязательно заземлены. В связи со спецификой некоторого силового электрооборудования связана и необходимость использования трехфазного тока. Вся электрическая сеть вашей конюшни должна быть обеспечена предохранителями, чтобы выключать подачу электроэнергии при коротком замыкании или перегрузке.

Электрические провода и кабели состоят из двух или более проводов (металлических проводников, покрытых изолирующим материалом), соединенных вместе и имеющих общую защитную изолирующую оболочку. В случае необходимости для увеличения прочности оболочка из резины и/или пластика может быть покрыта металлическим кожухом.

Кабели обычно маркируются, и в спецификации на них указываются характер оболочки, число проводов, число фаз и наличие заземляющего провода.

Для дополнительной защиты кабели могут укладываться в стальные или пластиковые трубы. При укладке даже бронированного кабеля в заливаемый бетон он должен обязательно находиться в трубе. Если потребление электроэнергии в вашей конюшне невелико, можете присоединить ее к счетчику и распределительному щитку, например, вашего дома. В противном случае для обслуживания конюшни придется устанавливать все необходимое оборудование. При этом следует проконсультироваться у специалистов-электриков.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ

Вас может несколько смутить разнообразие указываемых значений напряжения. Напряжения 110 В, 115 В или 120 В по сути относятся к одному и тому же напряжению. Согласно требованиям Северо-Американских коммунальных служб, электричество должно подаваться напряжением $240 \text{ В} \pm 5\%$ по двум подводящим проводам 120 В. При этом напря-

жение непосредственно на розетках может падать до 220 В или до 110 В, без какого-либо вреда для потребителя.

Для безопасности и чисто в практических целях желательно ограничить каждую электрическую цепь не более чем 10—12 выходами (например, на розетки). При этом стоит предусмотреть потенциальные возможности создания новых цепей. Так, при модернизации у вас может возникнуть необходимость монтажа новой сети, поскольку нагрузка на существующую цепь будет слишком велика.

Используя закон Ома, вы легко можете посчитать нагрузку на одну цепь. При силе тока 15 А и напряжении 120 В, безопасная нагрузка на одну сеть составляет 1800 В. Согласно существующим правилам нагрузка на цепь не может превышать 80%, таким образом реальная нагрузка на одну цепь будет составлять 1440 В.

Лучше сделать несколько цепей с отдельными предохранителями, чтобы при коротком замыкании, например на силовом оборудовании (электросушилка и т. п.), электрическая цепь, обеспечивающая освещение конюшни, осталась целой.

РОЗЕТКИ

При установке розеток следует соблюдать правило, по которому розетки с заземлением обязательно должны быть соединены с заземляющим проводом; для обычных розеток подобного подключения не требуется.

При этом лишние розетки не мешают, а в дальнейшем могут пригодиться. Высота установки розеток 1,2 м; в некоторых случаях можно устанавливать и выше, например на 1,8 м.

Желательно установить одну или несколько защищенных от непогоды розеток снаружи конюшни, в тех местах, где лошади не смогут их достать. Они могут понадобиться вам для работы электрической косилки или для включения аварийного освещения. Все розетки, находящиеся в местах повышенной влажности (около стойки для мытья лошадей), должны иметь соответствующие прокладки и крышки для защиты от непогоды (рис. 9.2).

РОЗЕТКИ НИЖНЕГО УРОВНЯ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

Везде, где вы можете столкнуться с повышенной влажностью, необходимо использовать специальные розетки для нижнего уровня с предохранителем (рис. 9.3). Эти розетки обеспечивают достаточную безопасность в случаях, когда человек или лошадь коснется токонесущих проводов (начнет жевать провод), идущих от этой розетки. При этом возрастает сопротивление цепи и прерыватель за 1/40 секунды прервет подачу электрического тока. Подобные предохранители более чувствительны, чем обычные плавкие предохранители.

Существует много вариантов розеток подобного типа со своими достоинствами и недостатками, от сравнительно недорогих до дорогостоящих. Работа некоторых розеток может регулироваться с помощью световых сигналов или по радио. Установка розеток подобного типа достаточно сложна, и, вероятно, вам потребуется помощь квалифицированного электрика.

ОСВЕЩЕНИЕ

Освещение во многом определяет деловую и творческую атмосферу вашей конюшни; от освещения зависит и безопасность. Общее освещение в целом зависит от дневного света, который поступает из окон и дверей, специальных светопроводящих панелей и электрического освещения. Хорошее освещение позволит вам спокойно передвигаться по конюшне, раздавать корм, обслуживать лошадей и пр. Освещение за пределами конюшни делает безопасными и эффективными вашу работу и просто перемещение за пределами конюшни: поимку лошади, открывание запора и т. п.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. Пропускающие солнечный свет окна, двери, окна в крыше, полупрозрачные панели — самый дешевый способ освещения (рис. 9.4). Дополнительное его преимущество состоит в том, что ультрафиолет, который входит в спектр солнечного света, может действовать как естественный дезинфицирующий агент, препятствующий размножению бактерий и гнилостных грибов. Желательно использовать пластмассы, пропускающие ультрафиолет, т. к. обычное стекло практически задерживает весь ультрафиолетовый спектр. Для создания здоровой среды в конюшне достаточно того, чтобы светопроводящие панели

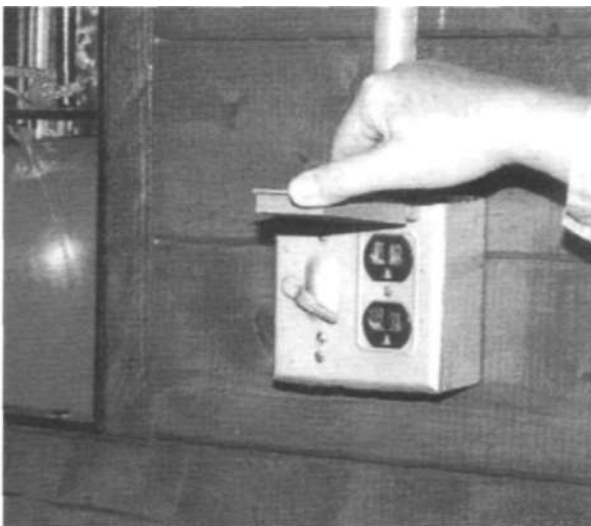
составляли 10% общей площади крыши. Однако в жарком климате окна на южном скате крыши будут способствовать чрезмерному нагреванию воздуха в конюшне.

Полупрозрачные панели из стекловолокна изготавливаются различной конфигурации, в том числе и сходные со стальными панелями для кровли. Стекловолоконные панели могут также использоваться как обшивка на фронтальных частях конюшни и верхних частях стен и дверей (рис. 9.6). Когда нет соответствующих стекловолоконных панелей, в случае крыши из стальной кровли, крыши из дранки, можно устанавливать куполообразные окна, или окна из выпуклой или плоской пластмассы, или стекла, закрепленные в прямоугольной рамке.

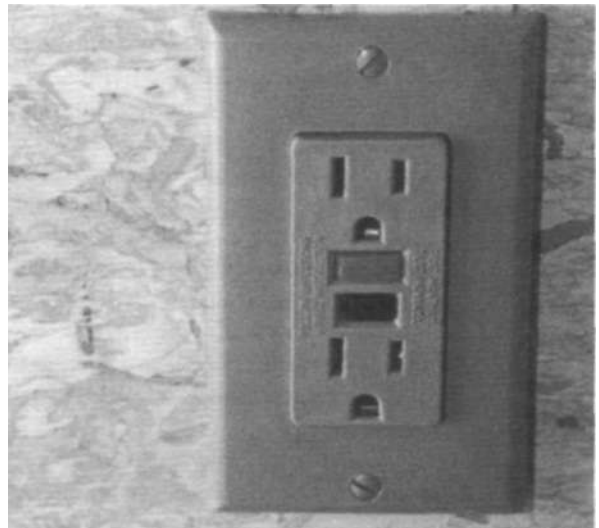
Светопроводящие трубы диаметром 25—50 см в настоящее время стали использоваться для увеличения освещенности конюшни путем переноса естественного света на потолки помещений конюшни. Трубы могут устанавливаться на крыше, и в них можно встроить выходы вентиляционных воздуховодов.

Хорошим источником естественного света являются окна, но лошади их могут повредить, поэтому окна следует закрывать или прочными экранами, или крепкими стальными решетками.

Источником естественного света могут быть и открытые двери (рис. 4.15). Однако, помимо света, через открытые двери легко проникают ветер, собаки, птицы, насекомые и грызуны. Один из возможных способов решения этой проблемы состоит в том, чтобы установить большие передвижные закрытые решетками экраны, которые будут пропускать воздух и свет и блокировать проникновение птиц (и других животных).



9.2. Защищенные от непогоды розетка и выключатель. Установите эти розетки и выключатели в местах, где их не сможет достать лошадь

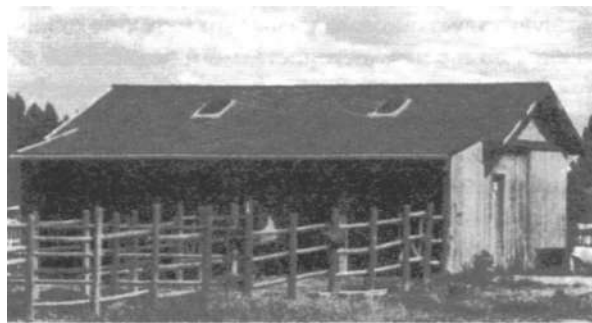


9.3. Розетка нижнего уровня с предохранителем

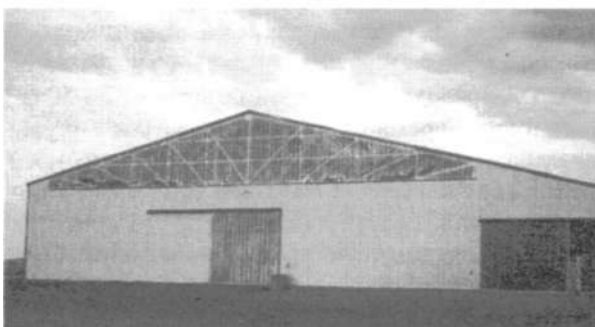
Раздел 2. Проект



9.4. Полупрозрачные панели из стекловолокна, соответствующие профилю стальной кровли



9.5. Окна, пропускающие солнечный свет, часто представляют стекло или пластик пузыревидной формы, установленный в прямоугольную раму



9.6. Полупрозрачные панели из стекловолокна стоят обычно дешевле, чем панели, вместо которых их ставят



9.7. Окна, защищенные стальными решетками

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СВЕТ. Для удобства и безопасности лучше включать и выключать свет с помощью выключателей, установленных в каждой комнате. Регуляцию света можно производить или непосредственно с помощью выключателей, или через штепсельные розетки. Желательно иметь возможность регулировать свет в проходе через несколько лампочек и выключателей, установленных в разных местах.

Электрические лампы обычно оценивают по двум основным критериям — потребляемой мощности в ваттах (Вт), которая собственно и подлежит оплате, и количеству света, измеряемого в люменах (лм). Оба эти показателя обычно указываются на упаковке лампы. Чем выше соотношение значения производимого света (лм) к потребляемой мощности, тем более эффективной является работа лампы. Лучше пользоваться светом от одной большой лампы, чем от нескольких маленьких. При уже установленных светильниках 80—90% стоимости будет приходиться на стоимость самого электричества и 10—20% — на стоимость самой лампы или установку арматуры.

Электрические лампы обычно делятся на три основных типа: лампы накаливания, флуоресцентные лампы (лампы дневного света) и высокочастотные.

Лампы накаливания (рис. 9.8) — одни из наиболее распространенных до недавнего времени.

Свет в лампах накаливания излучается раскаленной, скрученной спиралью вольфрамовой нитью, которая нагревается при прохождении по ней электрического тока. Эти лампы не слишком эффективны, так как только 6% энергии проходящего тока превращается в свет, а остальная часть энергии превращается в тепло. Срок службы обычных ламп невелик: 500—1000 часов (20—40 суток непрерывной работы). Однако эти лампы сравнительно дешевы, их легко менять, к тому же свет от них близок к естественному.

Срок служб ламп накаливания указывают на упаковке. Но следует иметь в виду, что нестабильное или отличающееся от стандартного напряжение в вашей сети может существенно уменьшить срок службы ламп. Чтобы реже менять сгоревшие лампы, необходимо использовать лампы с более продолжительным сроком работы. Они стоят дороже обычных ламп, но большие сроки их работы вполне могут компенсировать дополнительные затраты. Одной из причин выхода ламп из строя являются удары и вибрации, например от расположенной вблизи сильно хлопающей двери или ударов лошади по стенке стойла.

Если какая-либо лампа в конюшне горит мерцающим светом, то это может означать или плохой контакт в патроне лампы, или плохое соединение в электрической сети. Как следствие, нагревание мест плохого контакта может вызвать пожар.

Поэтому, заметив подобное явление, стоит обратиться к электрику или в местную электрическую компанию.

Кварцевые галогеновые лампы работают по общему принципу ламп накаливания (рис 9.9), однако колбы ламп вместо вакуума заполнены инертным газом. Кварцевые лампы служат намного дольше обычных ламп накаливания, так как инертный газ продлевает срок жизни вольфрамовой нити, и яркость подобных ламп с течением времени не меняется. Стоимость кварцевых ламп выше, но они на 10—20% эффективней обычных ламп накаливания, служат примерно в 4 раза дольше (до 4 тыс. часов). Некоторые из кварцевых ламп снабжены отражателями из полированного алюминия, что также увеличивает поток света, направленного на освещаемый объект.

Поверхность колб кварцевых ламп должна сохраняться в чистоте и целостности, так как грязь или механические повреждения оболочки лампы будут уменьшать срок ее службы и даже приводить к взрывам подобных ламп; последнее обстоятельство особенно опасно, так как может вызвать пожар.

Стандартные светильники для кварцевых ламп мощностью 150—500 Вт продаются в специализированных магазинах. Подобные светильники защищают лампы от загрязнения, и, кроме того, крепление лампы гарантирует поверхности, на которых они крепятся, от перегрева. Подобными светильниками хорошо освещать проходы конюшни.

ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ. Флуоресцентные лампы в настоящее время являются наиболее энергетически эффективными, наименее нагреваемыми и самыми популярными как источники света в Северной Америке (рис. 9.8). Внутренняя поверхность лампы покрыта фосфором и химическими веществами, испускающими свет при действии на них ультрафиолетового излучения. Лампа заполнена инертными газами — криптоном или аргоном — и небольшим количеством ртути. Электрический



9.8. Лампочка накаливания мощностью 95 Вт (слева на рисунке) дает в половину меньше света, чем флуоресцентная лампа мощностью 40 Вт (справа)

Терминология, используемая для флуоресцентных ламп

Например: F40CW-T12

P=флуоресцентная

40= мощность в ваттах

ОЛ/=цвет

CW (холодный белый), WW (теплый белый),

BL (черный цвет)

T=трубчатый

12= диаметр в 1/8 долях дюйма (3,2 мм)

(8=8/8=1 дюйму (2,5 см);

12=12/8=3/2 дюйма (3,8 см)

разряд нагревает ртуть, которая испускает ультрафиолет.

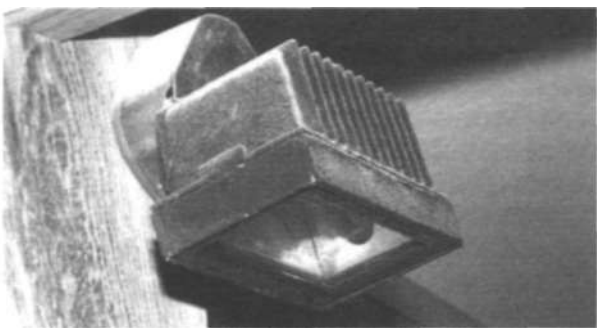
Флуоресцентная лампа мощностью 40 Вт производит вдвое больше света, чем 95 Вт лампа накаливания. Таким образом, подобные лампы в 4 раза эффективнее ламп накаливания. Кроме того, обычные флуоресцентные лампы служат в 10 раз дольше ламп накаливания, а некоторые модели флуоресцентных ламп — до 20 тыс. часов (два года непрерывного горения). Дольше всего лампы этого типа служат при непрерывном горении. Флуоресцентные лампы выпускаются разных модификаций, но обычно используются лампы длиной 1,2 м и диаметром трубки 3,8 см — марка T12. Цвет свечения лампы зависит от используемых соединений фосфора

Работа обычной модификации лампы обеспечивается специальной системой с использованием стартеров (хорошо работают при температуре не ниже 10 °C). Существуют разные системы запуска работы флуоресцентных ламп.

В настоящее время производятся и новые типы устройств (запускающих работу ламп), которые меньше шумят и легче в использовании.

С начала 1980-х годов производятся компактные флуоресцентные лампы мощностью от 5 до 40 Вт, лампы новейших разработок совместимы со стандартными патронами ламп накаливания. Подобные лампы экономят 60—75% потребляемой энергии и работают в непрерывном режиме до 10000 часов. Несмотря на высокую стоимость их популярность непрерывно растет.

ВЫСОКОРАЗРЯДНЫЕ ЛАМПЫ. Высокоразрядные лампы (ВРЛ), разработанные в 1930 году для наружного использования, применяются обычно для уличного освещения. Стеклообразная колба ВРЛ наполнена смесью газов, которые под действием электрической дуги ионизируются и начинают светиться. Цвет испускаемого света зависит от включений натрия, ртути или соединения металлизированных галогенов. Соединения металлизированных галогенов производят наиболее естественный свет.



9.9. Кварцевый галогеновый свет

Ртутные лампы испускают сине-зеленый цвет, а натриевые — золотистый или розоватый цвет. Подобно флуоресцентным лампам ВРЛ требуют специального оборудования для обеспечения высокого стартового напряжения и сохранения необходимых параметров тока при горении лампы.

Выпускаемые лампы мощностью от 35 до 1500 Вт долго работают (от 5 тыс до 27 тыс часов). Хотя ВРЛ — одни из наиболее эффективных ламп, они же являются и самыми дорогими. Для начального запуска лампы необходимо от 2 до 6 минут. При внезапном падении напряжения повторный запуск происходит через 5—15 минут. ВРЛ хорошо и продуктивно использовать для продолжительного освещения арены, окрестностей конюшни и самой конюшни.

СКОЛЬКО НЕОБХОДИМО СВЕТА? Освещение, которое вам необходимо, зависит от конкретного места, выполняемой работы и расположения источников света. Темные, цветные или черные поверхности, например деревянные под цвет грецкого ореха стены или черные резиновые маты, поглощают много света. С другой стороны, светлые поверхности отражают свет. В комнате с хорошо отражающими поверхностями вам может понадобиться одна лампочка, в то время как в темной комнате — несколько. Наркная 300 Вт галогеновая или ВРЛ, установленная на высоте 3,7 м, позволит осветить пространство на расстоянии 15 м от лампы, так чтобы можно было чистить загон, и на 30 м, чтобы безопасно ходить.

ИЗБЕГАЙТЕ ЯРКОГО СВЕТА

Конюшня должна быть освещена равномерно, так чтобы ваши глаза не испытывали сильного раздражения при переходе от самых темных до самых светлых участков. Яркий свет после темноты может просто ослепить вас. Солнечный свет, попадающий в конюшню из окон, может помешать вам увидеть неосвещенные темные участки, смежные с окнами. Чем выше расположены окна, тем меньше яркого света будет на уровне ваших глаз. Полупрозрачные панели из стекловолокна, рассеивая солнечный свет, обеспечивают более равномерное освещение, хотя и меньшей интенсивности, чем стеклянные окна.

СОЗДАЙТЕ ПЛАН. Хорошее освещение вашей конюшни зависит от правильного планирования на начальном этапе. При со-здании проекта конюшни укажите необходимые, по вашему мнению, требования к освещению конюшни и отдельных ее участков. Иначе при установке электрических сетей и оборудования, может случиться так, что выполненные работы не будут соответствовать необходимым требованиям.

При планировании освещения вы должны указать места расположения светильников, выключателей, розеток и пр. Например, вам может понадобиться аварийный свет около стойла с жеребенком или старой лошадей. Падающий свет не должен создавать теней, которые будут мешать нормальной работе. Флуоресцентные лампы лучше использовать для рассеянного света во всем помещении, а кварцевая лампа лучше подойдет для освещения конкретного участка, например рабочего стола.

Если вы считаете необходимым улучшить освещение конюшни, пройдите через конюшню и вокруг нее ночью, делая необходимые пометки (можно на плане конюшни) о том, насколько хорошо освещены те или иные места, насколько удобно расположены выключатели и розетки.

Не забывайте включать наружное освещение. Темной ночью высоко расположенный светильник сделает безопасным ваше передвижение около конюшни. В темное время гораздо удобнее работать с лошадью при хорошем наружном свете, чем при свете ручного фонарика. Это облегчит вам и выход из ярко освещенной конюшни в темноту. Хорошо, если дорожки освещаются направленным вниз светом, который не слепит вас или лошадь. При установке светильника под крышей — убедитесь, что крыша не закрывает свет.

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.

Простые выключатели в конюшне включают и выключают свет в одном месте. Двойные, тройные выключатели могут контролировать свет в двух и более местах конюшни. В тех местах, где существует риск случайного попадания воды (в местах помывки лошадей или наружной поверхности конюшни), необходимо использовать



9.10. Лампа высоковольтного света

водонепроницаемые выключатели. Выключатели необходимо устанавливать в местах, недоступных для лошадей. Для флуоресцентных ламп избегайте выключателей, на которых есть маркировка «только для ламп накаливания».

Наружное освещение можно контролировать с помощью фотоэлементов, которые будут включать его в темноте и выключать при достаточном освещении. Наружный хорош для безопасности и работы, но может вызвать раздражение соседей. Поэтому лучше, если автоматическая регулировка наружного света будет дополнена ручным выключателем.

Наружное освещение может включаться и с помощью датчиков безопасности, для того чтобы отпугнуть людей, животных или осветить для вас дорожку, когда вы приближаетесь к конюшне. Спектр датчиков, которые можно использовать — довольно большой: есть инфракрасные, ультразвуковые и т. п.

Современные технологии (X10) позволяют вам управлять освещением конюшни, не выходя из дома. Дистанционные ультразвуковые устройства дают возможность осуществлять полный контроль освещения или электронного оборудования в вашей конюшне.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Некачественная проводка электрических сетей и неисправная электрическая арматура являются одной из наиболее распространенных причин пожаров, в том числе и в конюшне. Лучше всего использовать арматуру со специальными маркировками. Все лампы в конюшне должны быть защищены от пыли и постороннего воздействия. Пыль и паутина на лампочках накаливания могут при нагревании загореться. Опасность представляет также взрыв ламп накаливания, когда раскаленное стекло или

вольфрамовая нить, попав на горючий материал, может вызвать пожар. Один из возможных способов защиты — закрыть лампу колбой из толстого термостойкого стекла и металлической решеткой. В местах повышенной влажности должны быть защищены и флуоресцентные лампы.

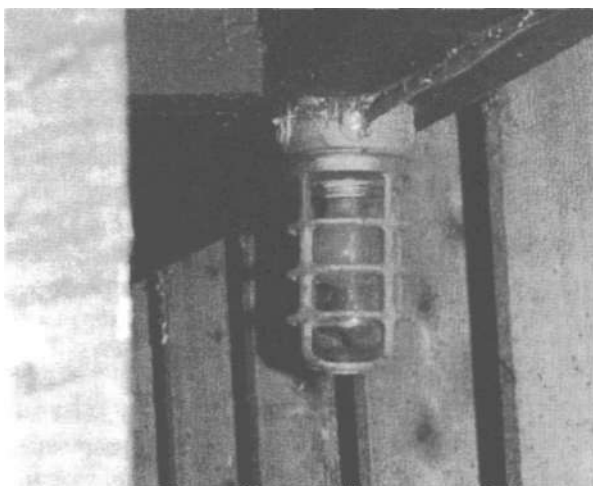
Один из лучших способов защиты светильников держать их вне пределов досягаемости. Следует учесть, что вставшая на дыбы лошадь может подниматься по крайней мере на высоту более 3,3 м над уровнем пола. Возможно, вам придется разместить светильники непосредственно под крышей, используя специальные металлические крепления. Необходимость прокладки кабеля в трубах специально оговаривается в местных строительных кодексах для вполне конкретных случаев. Здесь следует учесть, что лошадь может разрушить даже оболочку бронированного кабеля, и поэтому лучше все электрические сети, которые могут подвергаться воздействию лошадей, укладывать в специальных трубопроводах, надежно зафиксированных, например прикрепленных к стене конюшни. Кабели и провода, проложенные в трубопроводах, будут также защищены и от грызунов. Пластиковые трубы для защиты кабеля достаточно прочны и легки в работе, но некоторые местные кодексы запрещают их использование.

При прокладке кабеля под крышей лучше тянуть его у вершин стропил, а не у основания используя специальные крепления.

Кварцевые светильники, которые сильно нагреваются, необходимо размещать подальше от горючих материалов, сена, бумаги и т. п. При установке кварцевых светильников надо следовать прилагаемым инструкциям и не ставить слишком много светильников в одном месте.



9.11. Хороший способ оценить уровень освещения здания - пройти ночью вокруг здания и через здание, делая пометки, где необходимо увеличить освещение и где уменьшить



9.12. Защитная колба и решетка

Раздел 2. Проект



9.13. Пластмассовый трубопровод и лампа накаливания в защитной колбе

СОВЕТЫ

- Лучше всего использовать розетки и выключатели, в которых крепление проводов производится с помощью винтов.
- Выключайте электричество на силовой панели во всех случаях, когда ваша работа связана с электрическими сетями.
- При установке или ремонте выключателей и розеток всегда проверяйте напряжение на подводящих проводах с помощью специальных тестеров напряжения.
- При проведении электротехнических работ надевайте ботинки с подошвами, не проводящими электрический ток.
- Используйте инструменты с ручками, защищенными резиновой изоляцией.
- Не стойте в воде.
- Не торопитесь. Ошибки **более вероятны**, когда вы **спешите или утомлены**.
- Если вы не уверены, что можете правильно выполнить необходимую работу, позовите профессионального электрика.
- Маркируйте силовые кабели яркой, например желтой, изоляционной лентой, чтобы предупредить о безопасности в будущем.

АВАРИЙНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Вы никогда не можете полностью быть уверенными в бесперебойном снабжении вашей конюшни электричеством, так как в случае аварийного выключения или стихийного бедствия ваша конюшня может остаться без света. На этот случай желательно иметь аварийный генератор. Не стоит присоеди-

нять генератор непосредственно к электрической сети конюшни, так как это представляет опасность как для людей, проводящих ремонтные работы, так и для всего электрооборудования при внезапном включении электричества.

Специально установленные переключатели позволят подключать генератор к электрической сети по мере необходимости и отключать его при нормальном поступлении электричества.

Имейте альтернативные сети, не связанные с аварийным генератором (аварийный генератор, как правило, снабжает электричеством только небольшую часть осветительных приборов и электрооборудования, например насос для подачи воды), так чтобы в случае возобновления подачи электричества загоревшиеся лампочки указали вам на восстановление нормального электроснабжения.

ПОГИБНУТЬ ИЛИ ОСТАТЬСЯ В ЖИВЫХ

Никогда не работайте с электрическими сетями, находящимися под током. Используйте тестеры напряжения, проверяя все возможные контакты, с которыми вам придется иметь дело.

После этого вы с помощью переключателя отключите генератор и восстановите подачу электроэнергии через счетчик.

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Обыкновенные конвекционные, воздушные печи часто используются для обогрева конюшни, но они недостаточно эффективны и, кроме того, не сохраняют здоровую атмосферу. Нормальная атмосфера в конюшне требует постоянного притока свежего воздуха, но при этом, если нет системы фильтрации, происходит и циркуляция пыли, которой в конюшне достаточно.

Электрические инфракрасные нагреватели — более адекватный выбор для конюшни, так как они обогревают не воздух, а непосредственно объекты, которые требуют обогрева: людей, животных и т. п. Кроме того, они не требуют обязательной вентиляции. Калориферы, в которых сжигается пропан или природный газ, мало подходят для обогрева конюшни.

Электрические нагреватели с отражателями выпускаются разных размеров и модификаций и их легко можно устанавливать в самых разных местах, например в стойле или месте уборки лошадей (рис. 12.5). Некоторые модели обогревателей сконструированы таким образом, чтобы нагревать сравнительно небольшой участок. Обогреватели в стойле располагаются обычно таким образом, чтобы можно было регулировать количество тепла, необходимого лошади.

Комнату с хорошей теплоизоляцией можно обогревать, используя один-два электрических обогревателя, таких как масляные радиаторы для поддержания постоянной температуры или керамические нагреватели с вентиляторами для быстрого обогрева помещения. Необходимо помнить, что нагреватели должны быть включены, только когда это необходимо. Портативные нагреватели нельзя оставлять без присмотра рядом с лошадью.

ОХЛАДИТЕЛИ

Охлаждать конюшню можно с помощью конвекции, испарения или излучения. Воздушные кондиционеры, в которых воздух охлаждается по принципу холодильной установки, эффективны в сравнительно небольших помещениях, но слишком дороги при охлаждении большей открытой площади типа конюшни.

Вентиляторы эффективны при непосредственном влиянии на охлаждаемый объект, и их эффективность зависит от температуры окружающего воздуха: чем выше температура воздуха, тем меньше эффект вентиляции. В жаркую погоду можно использовать большие, медленно работающие вентиляторы, чтобы в ночное время удалить теплый воздух из конюшни и заменить прохладным ночным воздухом. При этом произойдет и охлаждение поверхностей внутри конюшни, которые останутся прохладными и на следующий день при условии, что вы оставите закрытыми двери и окна.

Крыша из-за большой поверхности, нагреваемой солнцем в летнее время, — один из главных источников поступления тепла. В летнее время поверхность самой обычной крыши нередко нагревается до 75 °C. Установка под поверхностью крыши покрытий, отражающих излучение, существенно уменьшает нагревание помещения (см. выше «Алюминий», «Изоляция»). Установка на крыше эффективной системы вентиляции позволяет избежать чрезмерного перегрева крыши (см. выше «Вентиляция»). Установка на крыше испаряющих систем охлаждения не только охлаждает саму крышу, но и уменьшает температуру внутри самой конюшни. Система испарения представляет собой трубу, установленную на крыше, из которой распыляется вода по поверхности крыши, когда температура последней достигает некоего критического значения. С помощью такой системы температура поверхности крыши может быть охлаждена на 40 и более градусов. При этом на 4–5 °C может быть понижена температура и внутри конюшни. Если температура крыши снова поднимается до критического уровня, термочувствительные датчики активизируют систему для повторного распыления воды. Эти системы эффективны при использо-

вании на крышах со слабой изоляцией или при ее отсутствии. Перед зимними холодами эта система охлаждения требует полного удаления воды и консервации. Использование подобного типа охлаждения может продлить срок службы вашей крыши.

Мощные вентиляторы вместе с системой распыления воды способны эффективно снижать температуру внутри конюшни, они не только обеспечивают циркуляцию воздуха, но и реально охлаждают его. Подобные системы использовались на соревнованиях по конному спорту во время жары на Летних Олимпийских играх в Атланте в 1996 г. При испарении воды поглощается большое количество энергии; это может снизить температуру в области охлаждения на 20 °C. Можно с помощью системы воздуховодов направлять поток охлажденного воздуха непосредственно в стойла или другие места, требующие охлаждения.

ВОДА

Монтаж водопровода в маленькой конюшне — довольно простая вещь, хотя в некоторых отношениях это может оказаться труднее, чем работы, связанные с электричеством. Так, вам придется для прокладки труб проделывать отверстия в стенах и т. п. Прежде чем начинать прокладку водопровода в конюшне, вы должны составить подробный план работы, воспользовавшись практическими рекомендациями книги по водоснабжению или помощью приятеля, знакомого с водопроводным делом. Если это превосходит ваши возможности, наймите профессионального сантехника.

ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Если ваша конюшня подсоединена к городской водопроводной системе, вам необходимо знать место подвода водопровода, чтобы в случае поломки вы могли быстро отключить воду.

Если у вас есть внутренний источник водоснабжения (водоем, колодец, артезианская скважина), вы, вероятно, сможете установить линии водопровода от этого источника и резервуар для хранения воды в вашем доме. Подобный резервуар можно установить и в вашей конюшне. Вы можете проконсультироваться с водопроводчиком о месте установки и размерах резервуара.

Для того чтобы ваши лошади не испытывали недостатка в пресной воде, выберите наиболее подходящую систему водоснабжения.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПОИЛКИ

Правильная установка автоматических поилок позволит вам значительно упростить обслуживание лошадей, сократит ручной труд и экономит время. Помимо повышения эффективности работы ко-

нюшны, ваши лошади будут постоянно обеспечены свежей питьевой водой. С другой стороны, поилки, не оборудованные соответствующими датчиками, могут внушить вам чувство ложного спокойствия. Вы будете уверены, что ваши лошади обеспечены водой, в то время как им не будет хватать воды. Или какая-то лошадь выпивает очень много воды, что может свидетельствовать о проблемах с ее здоровьем, а вы об этом не знаете. Может быть, пол в вашей конюшне уже давно стал водоемом или катком, так разорвало трубу, подающую воду в поилки, и т. д.

Автоматическая поилка состоит из чаши для воды, клапана расхода, системы крепления и механизмов подачи и контроля воды. Некоторые поилки крепятся непосредственно на стене; другие — на бетонных фундаментах или на трубе из полихлорвинила (рис. 9.15). Одна и та же поилка может обслуживать два стойла, если она установлена в стене и имеет выходы в оба стойла. Пространство между поилкой и стеной в этом случае должно быть минимальным, чтобы предотвратить возможности игры или борьбы между лошадьми или чтобы лошадь не могла травмировать ногу, засунув ее в свободное пространство.

Подводка линий водопровода должна быть ниже уровня промерзания грунта. Прокладка траншей для водопровода и электрических сетей должна проводиться до начала капитального строительства, также как подготовка мест для установки автоматических поилок. После окончания строительства здания установка автоматических поилок будет крайне затруднена и приведет к дополнительным расходам.

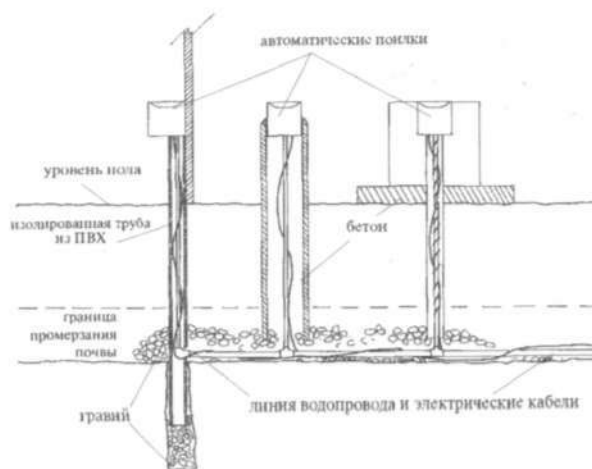
Существует три основных типа клапанов для регулирования уровня воды в емкости для питья лошадей.



1. Клапан, действие которого основано на принципе поплавка. Поплавок соединен с рычагом, который открывает клапан при понижении уровня воды и закрывает при заполнении емкости.

2. Лопаст-

ной клапан,



9.15. Автоматические поилки: слева на стене (утепление земли для предотвращения замораживания), в центре на трубе, справа на бетонной подушке

который при нажимании лошади на лопасть, расположенную вблизи водной поверхности, открывает поступление воды и перекрывает воду, когда лошадь перестает нажимать на лопасть.

3. Клапан, работающий по балансовому принципу: закрывается под весом воды в емкости и открывается, когда поилка пуста.

Изготовители автоматических поилок дают подробные инструкции по их установке. Ознакомившись с инструкциями, вы будете заранее знать, что вам потребуется (материалы, рабочая сила и пр.) при монтаже автоматической поилки и установке ее в здании или на открытом воздухе за пределами конюшни.

ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ. Сначала определите место прокладки электрических и водопроводных линий. Ширина траншей должна быть по крайней мере 10 см шириной и на глубину ниже уровня промерзания. На дно траншей укладываются трубы и кабели, которые поднимаются вертикально в местах установки поилок. В местах соединения линии магистрального водопровода с линией, которая будет обслуживать вашу конюшню, необходимо установить клапан (клапан Шутова, например), с помощью которого вы сможете легко перекрыть воду в случае необходимости (рис. 9.16). Чтобы открывать и закрывать клапан, можно использовать Т-образную стальную ручку, которая передает поворотные усилия на клапан, таким образом, вы сможете перекрывать воду снаружи.

ЛИНИЯ ПРОМЕРЗАНИЯ

Уровень промерзания варьирует от нулевой отметки в большинстве южных штатов до 0,9 м в центральных штатах. В северной части США и Канаде уровень промерзания составляет свыше 1,5 м.

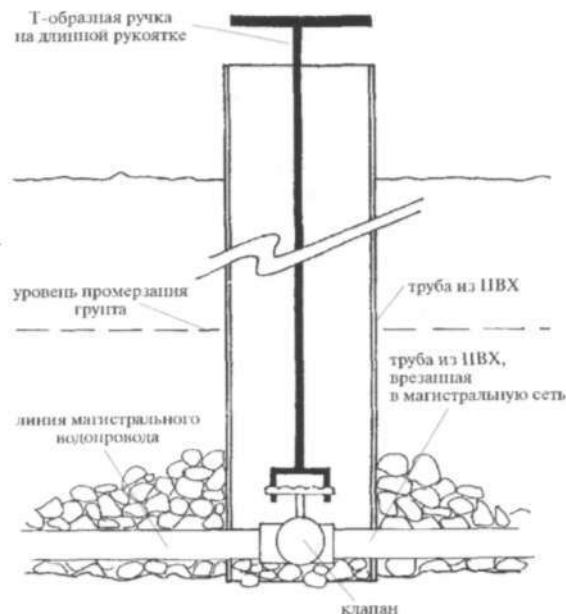
Об уровне промерзания в вашей местности вы можете узнать в местном департаменте строительства или управлении компании, занимающейся сооружением подземных коммуникаций, у которых есть соответствующие данные, основанные на многолетних наблюдениях. Даже в здании линии водопровода необходимо прокладывать ниже линии промерзания. Даже в теплых районах случаются внезапные заморозки, поэтому и там необходимо закапывать трубы под землю. Вода при замерзании расширяется и может разорвать трубу. Восстановление поврежденной линии водопровода — весьма дорогостоящая и трудоемкая работа даже при теплой погоде. В местах с морозными зимами эту работу вам придется отложить до весны, поэтому укладывайте водопроводные трубы глубже.

Некоторые модели поилок устанавливаются в конце бетонной трубы диаметром 30—40 см или полихлорвиниловой 15-дм трубы.

Для установки могут оказаться вполне пригодными бетонные трубы с небольшими дефектами на концах, если дефектный конец будет зарыт в почву на глубину не менее 0,6 м. Над поверхностью земли должно оставаться 0,6 м трубы. В местах с промерзающей почвой труба должна уходить в глубину до траншеи с проведенными сетями водопровода. Вам следует учесть большой вес бетонной трубы. Это может потребовать помощи нескольких человек или вам придется воспользоваться трактором с погрузчиком при вертикальной установке трубы. Если вы будете использовать экскаватор при рытье траншеи, вам следует подумать об установке и соответствующих бетонных труб, основание которых надо сразу дренировать на глубину 30 см с помощью 4—5 ведер гравия.

Отверстия между поилкой и верхушкой трубы должны быть заделаны бетоном или жидким раствором. Некоторые поилки устанавливаются на специальной подкладке. Острые углы и грани подкладки должны быть закруглены, чтобы предотвратить травмы лошадей. Агрегаты монтируются с помощью гальванизированных болтов длиной 65 мм в бетон при его заливке. Гальванизированные болты используются и при окончательной регулировке положения агрегата по шаблону.

При установке поилки на уже существующем бетоне высверливаются отверстия под анкерные гальванизированные болты диаметром 10 мм, с помощью которых и крепится поилка. При установке



9.16. Клапан Шутова.

для выравнивания положения поилки можно использовать куски оцинкованного железа.

УСТАНОВКА НА СТЕНЕ. Устанавливаемые на стене автоматические поилки должны крепиться на прочной основе: древесина, металл, бетон. В случае деревянной стены используются гальванизированные винты диаметром 10 мм и длиной 50 мм. В готовых, изготовленных фабричным способом, стойлах, где стены из дерева покрыты металлической обшивкой и толщина стенки стойла обычно 25 мм, использовать винты невозможно. Для таких случаев вам придется использовать болты, которые будут проходить через стенку. Если болт будет выступать за стенку в следующем стойле, его необходимо укоротить до уровня стены и закрепить закругленными гайками.

При работе с монолитным бетоном или бетонными блоками используются болты диаметром 10 мм, которые крепятся на дюбеля или в отверстия для болтов заливается бетон. Линии электрических и водопроводных сетей необходимо устанавливать или внутри стены, или в прикрепленной к стене трубе с соблюдением мер безопасности, так чтобы нога лошади не могла повредить эту трубу.

ЗАЩИТА ПОИЛОК ОТ ЗАМОРАЖИВАНИЯ. Для предотвращения замерзания автоматических поилок можно использовать естественное тепло земли или тепло от проходящих рядом электрических сетей, или и то и другое. Для использования естественного тепла почвы, линии водопровода устанавли-

ливаются в трубе из полихлорвинила диаметром 200—300 мм, которая опускается на 0,3—1,2 м ниже уровня промерзания почвы. Может использоваться специально утепленная труба. Пространство между водопроводной трубой не заполняется утеплителем, так что воздух может свободно циркулировать, передавая тепло от нижнего уровня почвы (температура которого обычно выше 10 °С) наверх и тем самым предохранять трубы от замерзания. Для предотвращения замерзания воды непосредственно в емкости автоматической поилки при температуре наружного воздуха ниже -6 °С в течение дня в модернизированных автоматических поилках предлагаются дополнительные нагреватели воды, которые подогревают воду, когда ее температура снижается.

Еще один способ защитить водопроводные трубы — использовать высокочастотные кабели (см. далее), которые вы можете приобрести в магазинах; некоторые автоматические поилки оборудуются высокочастотными кабелями. Кабели бывают разной длины и оборудованы автоматическими датчиками, включающими нагрев при температуре ниже +4 °С. Здесь следует учесть, что нагревающиеся кабели могут стать причиной пожара; поэтому при установке вы должны принять меры противопожарной безопасности и осматривать эти кабели по крайней мере один раз в год.

РУЧНОЙ ВОДОПОЙ

Наполнение вручную емкостей для питья лошадей (ведра, кадки, лохани) дает вам возможность для контроля количества выпитой лошадью воды (рис 9.17). Ведро, установленное на стенном кронштейне и наполняемое водой вручную, — наиболее привычный способ обеспечения лошади водой. Емкости для воды должны наполняться водой 3—5 раз в день и регулярно чиститься. При установке ведра на полу лошадь может перевернуть его, и вода разольется.

Лучше всего установить ведро на стене стойла, поближе к проходу, чтобы воду можно было легко наливать из шланга, и подальше от кормушек с зерном и сеном.



9.17. Ведро для воды

Надо расположить водопроводные краны или гидранты в пределах 15 м от каждого стойла, чтобы использовать шланги.

Также, как и в случае с автоматическими поилками, надо предохранять воду в емкостях от замерзания. Для этого можно использовать электронагреватели, но пользоваться ими осторожно, чтобы электрическая подводка не могла быть повреждена лошадью.

Можно использовать утепленные ведра. В этих ведрах стандартной емкостью 19 л стенки и дно утеплены, а на поверхности находится диск из пластмассы или пенополистирола; это достаточно эффективно предотвращает замерзание воды в случае несильного мороза или в течение небольшого промежутка времени.

Чем ниже температура воздуха в конюшне, тем чаще должна проводиться смена воды в ведре.

ТРУБЫ

Тип трубы, используемой для проведения водопровода, во многом зависит как от ваших личных предпочтений, так и от предпочтений водопроводчика, который делает работу. Здесь необходимо согласовать ваши предпочтения с требованиями местного строительного кодекса, так как, например, соединение некоторых типов труб не допускается. Используйте для вашей водопроводной линии, идущей от магистрального водопровода, трубы диаметром по меньшей мере 19 мм, чтобы вы не испытывали недостатка в воде. При работе с пластмассовой трубой убедитесь в том, что клей, который вы купили, предназначен именно для этого типа пластмасс.

МЕДНЫЕ ТРУБЫ. Медные трубы — еще остаются наиболее применяемыми для водопровода. Эти трубы продаются либо в виде прямых отрезков, либо в рулонах, разного диаметра и веса. Типы К, L или М — от самых тяжелых до самых легких труб — наиболее типичные при проведении водопроводных линий. Хотя медь устойчива к коррозии, она не для мягкой (закисленной) воды. Но даже в этом случае медные трубы будут служить долгое время. Подсоединение к медным трубам проводят напрямую путем пайки. Пластмассовые трубы стоят дешевле, и они легче в монтаже. Есть много разных типов труб из пластмасс.

ПОЛИЭТИЛЕН (ПЭ). Черные полиэтиленовые трубы являются относительно гибкими, прочными, легкими, устойчивыми к действию химических веществ и окислению и выдерживают длительное перемерзание. Трубы устанавливаются с помощью пластиковых или металлических зажимов и крепежа. Под действием горячей воды трубы размягчаются, что облегчает их монтаж.

ПВХ. Поливинилхлорид — пластик обычно белого или кремового цвета. Обычно используется для вентиляционных каналов, дренажа и линий водопровода с холодной водой. Изделия из ПВХ при температуре выше +75 °С начинают деформироваться, поэтому их практически не используют для линий горячего водоснабжения или проводки вблизи сильно прогреваемых мест. При соединении поверхностей (поверхности необходимо зачистить наждачной бумагой и протереть растворителем) из ПВХ необходимо использовать специальные клеи.

АБС (акрилонитрил бутадиен стирен). Трубы из АБС используются для вентиляции и дренажа. Они достаточно упругие и стойкие по отношению к широкому спектру химических веществ. Для соединения изделий из АБС используется специальный клей.

ХПВХ (хлорированный поливинилхлорид) — прочная, сравнительно недорогая пластмасса, которую в отличие от ПВХ можно использовать и при высокой температуре. Используется при прокладке водопроводных сетей холодной и горячей воды. Изделия устойчивы к действию широкого спектра химических соединений, легкие и с ними удобно работать. Соединение изделий из ХПВХ производят также с помощью специальных клеев.

ПЭХ (полиэтилен с перекрестными связями). Трубы из ПЭХ имеют преимущество перед многими типами труб из пластмасс. Изделия из ПЭХ легко переносят экстремальные перепады температур, остаются гибкими и при низкой температуре и выносят перемерзание. Трубы синего, красного и белого цвета позволяют легко проследить направление водопроводных линий. В отличие от многих других видов пластмасс, при соединении труб из ПЭХ не используется клей; трубы соединяются механически с использованием металлических хомутов и колец.

ИЗОЛЯЦИЯ И НАГРЕВАНИЕ ТРУБ. Одной из наиболее частых причин выхода из строя водопровода является замерзание воды в трубах, что, как правило, приводит к разрыву труб, которые находятся в неотапливаемых зданиях, в неутепленных наружных стенах, в автоматических поилках — во всех местах, где они могут подвергаться воздействию низких температур. Защита водопроводных труб от замораживания может проводиться путем теплоизоляции или с помощью электрических высокочастотных кабелей. При монтаже водопровода в зданиях всегда проводите водопровод на обогреваемой стороне изолированных стен, полов и потолков.

Трубы, покрытые изоляцией, сохраняют тепло от протекающей в них воды; это предохраняет систему от замерзания. Трубы можно изолировать с

помощью стекловаты, выпускаемой для подобных целей в виде рулонов с толщиной изолирующего слоя 13 мм и шириной 7,5 см. Подобная изоляция наматывается на трубу в виде спирали. После этого стекловата покрывается пластиком или фольгой. Аналогично используется изоляция, в которой в качестве теплоизоляционного материала используется пенопластик толщиной 3 мм и снаружи слой алюминиевой фольги. Другой способ использования пластиковой, обычно из полиэтилена, наружной трубы. Все соединения и стыки водопровода должны быть изолированы так же, как и основная труба. Возможности подобной изоляции ограничиваются пороговой температурой -7 °С, в случае если по трубе постоянно протекает вода. Один из приемов сохранения труб от перемерзания — оставлять во время заморозки тонкую струйку воды, вытекающую из трубы.

Установка высокочастотного кабеля около водопроводной трубы — более эффективный и перспективный способ защиты водопровода от замерзания. Встроенный датчик включает нагрев при температуре ниже +1 °С и выключает при температуре выше +7 °С. Если имеется большой слой теплоизоляции (например, слой стекловаты толщиной больше 13 мм), использование высокочастотных токов может привести к перегреванию кабеля и, как следствие, к пожару. Высокочастотный кабель подводится к основному щитку с предохранителями, для предотвращения пожара в случае короткого замыкания. Выключайте высокочастотный обогрев при температуре выше +10 °С и периодически проверяйте целостность кабеля от повреждения, например грызунами.

Высокочастотный кабель, защищающий трубу водопровода, должен быть сам защищен изоляцией или специальной кабельной прокладкой. Термодатчик должен быть помещен на самом холодном участке водопровода и также защищен изоляцией. Некоторые высокочастотные кабели идут спирально вокруг трубы; другие идут вдоль трубы. Спирально идущие кабели имеют большую длину. Кабели продаются длиной от 1 до 30 м и обычно снабжены инструкцией по применению и рекомендациями, которые помогут вам определить, сколько кабеля вам нужно. Самый простой способ — обертывание пластиковых труб алюминиевой фольгой, что приведет к более равномерному распределению температур по длине трубы.

Тщательно изучайте предлагаемые вам инструкции по пользованию. Некоторые кабели не могут располагаться ближе 30 см к материалам, которые могут гореть. Это исключает использование высокочастотных кабелей для защиты водопровода в большинстве стен, на потолках и полах. Высокочастотные кабели нельзя использовать на пластмассовых трубах, в которых нет воды, и также на садовых

Раздел 2. Проект

шлангах. Установку кабеля нежелательно проводить в разгар зимы; лучше делать это осенью, когда наступает прохлада.

КРАНЫ

Используемые в конюшне краны должны быть достаточно компактными и снабжены эффективными клапанами (клапан Шутова) и ручками. Они могут использоваться только при температуре выше нуля или при эффективной защите от замерзания. Защита кранов (находящихся вне отапливаемых зданий) от замерзания может быть обеспечена тем, что подводящие трубы находятся в тепле, и при понижении температуры достаточно пустить струйку воды, чтобы кран не замерз.

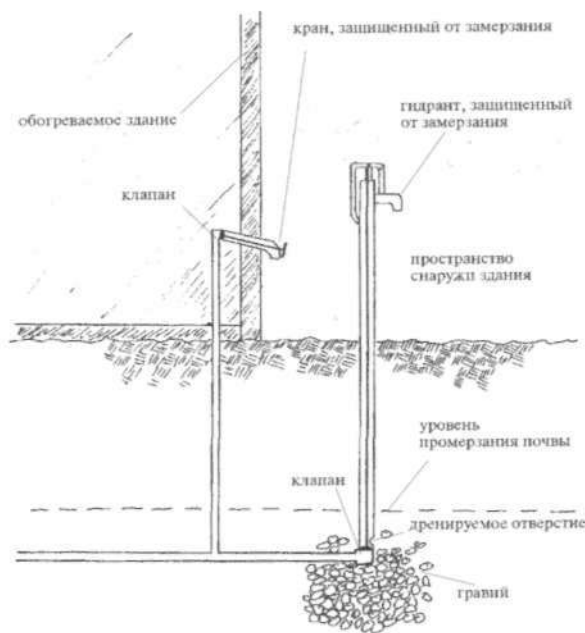
Защищенные от замерзания гидранты, расположенные во дворе конюшни, бывают крайне необходимы в местах с холодной зимой, да и там, где теплый климат, чтобы избежать редких заморозков (рис 9.18). На подобных гидрантах клапан должен находиться у основания водопроводной трубы, ниже уровня промерзания почвы. Дренажное место вокруг клапана и края вертикально расположенной трубы эффективно защищает сам клапан от замерзания. Гидранты и краны должны устанавливаться на высоте, которая позволит ставить под них ведра для воды. Гидранты, устанавливаемые в проходе, могут причинить травму лошади, поэтому не лишним будет огородить их защитными экранами (например, из 15-сантиметровых водопроводных труб).

СОВЕТ. Используйте «Т» или «L» штуцера из гальванизированной стали (пластик недопустим) для подключения к основанию гидранта. При соединении полиэтиленовых труб с металлическими, на стыках необходимо использовать двойные зажимы, особенно в тех местах, где стыки будут закапываться.

ЗАГРЯЗНЕННЫЕ ВОДЫ

Загрязненные воды от стиральной машины, душа, помывочной стойки и т. п., которые называются «серыми водами», могут еще использоваться в конюшне. Воды из туалета классифицируются как канализационные стоки и должны сразу поступать в систему канализации или систему обеззараживания.

ОТКРЫТЫЕ СТОКИ. Легальные открытые стоки обычно подразумевают утилизацию «серых вод», которые просачиваются в почву, не застываясь на какой-нибудь выбранной для этих целей площадке, откуда нет стока. Это допускается, когда стоков сравнительно немного, например в случае «серых вод» маленькой конюшни, и когда эти участки не становятся местом размножения комаров, источником неприятных запахов, и не действуют губительно на окружающую флору.

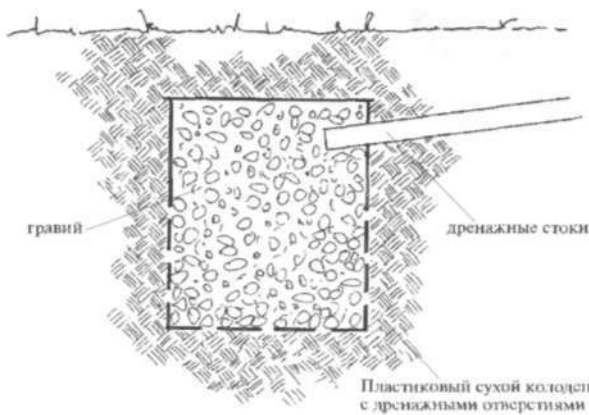


9.18. Защищенные от замерзания водопроводный кран и гидрант

СУХОЙ РЕЗЕРВУАР. Альтернативный путь утилизации «серых вод», если это допускается местными правилами, — спуск их в дренажную яму или спуск в так называемый сухой колодец, где и происходит просачивание вод в грунт (рис. 9.19). Для постройки этих сооружений можно воспользоваться готовыми пластиковыми конструкциями или изготовить их самостоятельно. Стандарты в этом случае не являются столь уж обязательными. Яма должна находиться не менее чем в 3 м от конюшни.

Размеры ямы могут быть приблизительно 1,2х2,4 м, и нижняя ее часть должна быть заглублена на 1,2 м ниже уровня промерзания почвы. Яма выравнивается и обкладывается основой, не позволяющей илу засорять сухой колодец, на дно которого насыпается слой гравия не менее 0,6 м. Дренажные стоки должны входить в сухой колодец ниже уровня гравия. Гравий закрывается фильтрующей тканью, и все засыпается грунтом. Предварительно ознакомьтесь с местным строительным кодексом, чтобы узнать, разрешены ли сухие колодцы в вашей местности.

ОБЕЗЗАРАЖИВАЮЩИЕ ЕМКОСТИ. Обеззараживающая емкость представляет собой бетонную или стальную емкость, объемом 1900—3800 л сточных вод. Через трубы коллектора загрязненная вода поступает в один конец емкости, а из другого конца вытекает очищенная вода. Газы, выделяемые бактериями, развивающимися на содержащихся в стоках органических веществах, по специальным воздухопроводам попадают в вентиляционные системы, расположенные на крыше. Вода из обеззараживающей ем-



9.19. Сухой колодец

кости поступают на поля фильтрации, через ряд перфорированных труб диаметром 10 см, которые находятся в заполненных гравием и землей траншеях 60 см шириной и глубиной 1,2—1,8 м. Слой гравия 0,6—0,9 м находится в основании траншеи. Вода медленно поглощается и фильтруется через основание подобных канав. Размеры полей фильтрации определяются скоростью поглощения воды почвой; так, например, поглощение воды песчаной почвой выше, чем почвой с большим содержанием глины.

ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ

Горячая вода необходима для мытья снаряжения, рук, купания лошадей, особенно в холодный день.

С ПОМОЩЬЮ ЕМКОСТИ. Стандартная типовая емкость для водонагревателя должна обеспечивать конюшню горячей водой в любое время. Емкость объемом 115 л вполне достаточна для большинства маленьких конюшен. Если вы не используете горячую воду слишком часто или вам нужно небольшое количество воды, вам нет смысла постоянно держать запас горячей воды. Один из вариантов установить переключатель и включать водонагреватель, например, за час до того, как она вам понадобится. Водонагреватель желательно установить автономно.

ПО ТРЕБОВАНИЮ. Система моментального нагревания воды, основанная на ее прохождении через нагреваемые медные трубки, будет обеспечивать вас горячей водой сразу, как только это вам понадобится. Эти системы на $\frac{1}{3}$ более эффективны, чем ис-

пользование больших емкостей с нагреваемой водой, и их можно устанавливать в конюшнях любого типа. Некоторые модели для своего применения требуют воду пониженной жесткости и при необходимости требуют установки аппаратов для снижения жесткости воды. Подобные аппараты надо ставить в систему подачи воды до водонагревателя.

Независимо от того, какой тип водонагревателя вы будете использовать, вам придется устанавливать дополнительно предохранительный клапан, чтобы обезопасить систему от взрыва при кипении воды. Предохранительный клапан должен соединяться трубами или шлангами, например, с системой слива, или трубы должны выходить наружу для выпуска пара и горячей воды в безопасном месте вне конюшни.

РАКОВИНЫ И ПОДДОНЫ

Раковины в конюшне необходимы для мытья рук, для душа и для мытья оборудования и снаряжения.

Раковины, укрепленные на стене или на специальных опорах, занимают сравнительно мало места, и их легко установить даже в небольшой ванной комнате. В продаже есть большой выбор раковин разных размеров, глубины и внешнего вида. Черновые раковины большой глубины понадобятся вам для мытья ведер, инструментов, оборудования и снаряжения. При необходимости можно использовать большие раковины из нержавеющей стали ресторанного типа с широкими бортиками, в которых можно мыть ведра, кормушки и контейнеры с помощью шланга, устанавливая вымытые предметы на бортики для просушки.

ДУШ

Душ в конюшнях устанавливают не так часто. Это будет зависеть от того, как много времени вы проводите в конюшне. Так что решайте сами — нужен ли он вам.

ТУАЛЕТ

Установка даже самого обычного туалета требует предварительного планирования и знания специфики подобной работы. Вам понадобится помощь или, по крайней мере, советы профессионального сантехника.

В качестве альтернативы можно использовать компостный туалет, иногда называемый биотуалетом, сухим туалетом или безводным туалетом, в котором есть компоненты позволяющие нейтрализовать отходы, без подключения к системе канализации или создания сложной обеззараживающей системы. Для подобных туалетов необходима система вентиляции для устранения неприятных запахов. Некоторые из таких туалетов работают в «сухом» режиме, в то время как другие требуют небольшого количества воды.

Раздел 2. Проект

Аэробные бактерии, актиномицеты и грибы перерабатывают 10—30% естественного содержания отходов туалета, превращая их в гумус, сходный с гумусом в естественных почвах. В США федеральные и местные законы требуют либо захоронения подобного гумуса на длительный срок либо удаления и утилизации его специализированными фирмами. В некоторых странах подобный перегной сразу используется как удобрение для выращивания зерновых культур.

«Пассивные» компостные туалеты представляют собой просто емкости, где собираются отходы, которые потом разлагаются естественным путем в прохладных условиях без дополнительного вмешательства. «Активные» туалеты включают в себя целый комплекс систем, которые перемешивают и нагревают отходы, удаляют неприятные запахи, ускоряют с помощью химических или биологических препаратов разложение отходов, то есть существенно ускоряют скорость утилизации отходов.

АВАРИЙНЫЙ ЗАПАС ВОДЫ

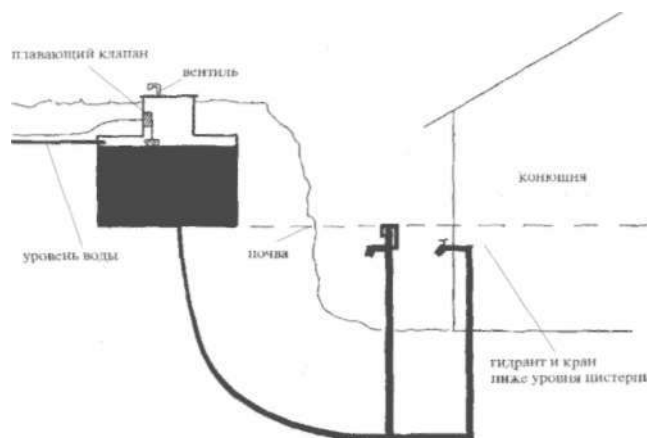
Каждая лошадь требует ежедневно приблизительно 38 литров воды или больше (в случае жаркой погоды или кормящей кобылы). В большинстве конюшен снабжение водой происходит с помощью электроэнергии. Если происходит внезапное выключение электроэнергии, аварийный запас поможет вам преодолеть временные перебои. Не стоит полагаться на временные водоемы, которые есть на пастбищах, так как вода подобных водоемов может содержать токсины от удобрений, гербицидов или пестицидов.

РЕЗЕРВНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ. Если ваша конюшня подключена к муниципальной системе водоснабжения, то, возможно, подача воды не будет нарушена, так как обычно муниципальные органы имеют резервные генераторы.

Если вода поступает в вашу конюшню из независимых источников вблизи вашей конюшни, вам придется воспользоваться собственным аварийным генератором.

БОЧКИ И ПРУДЫ. Если вы используете бочки с водой, для того чтобы поить своих лошадей, не забывайте держать их наполненными свежей пресной водой. Если на принадлежащей вам территории есть естественные источники водоснабжения, такие как пруды и ручьи, вода в которых пригодна для питья, необходимо проводить регулярное тестирование воды в них. Кроме того, надо обеспечить подходы к воде, чтобы вы могли два раза в день водить лошадей на водопой.

ЦИСТЕРНА. Бетонная или пластиковая цистерна, расположенная выше основного уровня конюшни (выше уровня кранов и гидрантов), может обеспе-



9.20. Цистерна

чивать бесперебойную подачу воды даже без включения аварийных генераторов. В холодном климате цистерна должна быть закрыта слоем почвы 30—60 см, и основание цистерны должно быть ниже уровня промерзания почвы. Цистерна имеет отверстие сверху, для того чтобы можно было брать пробы воды и чистить цистерну. В местах с теплыми зимами цистерна может стоять открыто. Вода, запасенная в цистерне, регулярно, как минимум раз в год, должна проверяться на ее пригодность в качестве питьевой.

Пластмассовые цистерны менее дороги, и с ними легче работать, но бетонные цистерны имеют целый ряд преимуществ. Они более прочны, оболочка бетонных цистерн не пропускает свет, который может вызвать рост водорослей, что часто происходит в пластмассовых цистернах, которые необходимо дополнительно затемнять с помощью краски или светонепроницаемой пленки.

Наружный верхний люк в цистерну необходимо надежно закрывать, не допуская, однако, абсолютной герметичности, так как это будет препятствовать свободному стоку воды из цистерны.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОБЛЕМ

Вы проектируете и строите вашу конюшню для того, чтобы использовать ее по назначению долгие годы. Но, возможно, вы не учли всех факторов, как естественных, так и чрезвычайных.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Грабители, вероятнее всего, будут покушаться на вашу дорогостоящую собственность, которая скорее всего хранится в комнате снаряжения, особенно если конюшня находится у дороги и на значительном расстоянии от жилого дома.

Установите надежные замки на всех дверях комнаты снаряжения и закройте окна решетками или надежными жалюзи (рис 9.21). В предлагаемых модульных конюшнях решетки прилагаются

как комплектующие. Вы сможете ознакомиться с предлагаемыми решетками, просмотрев каталоги местных производителей, или обратиться за рекомендациями к своим знакомым.

Установите наружный свет, который активизируется инфракрасными датчиками или датчиками движения, для того чтобы освещать животных или посторонних людей, оказавшихся у конюшни.

Рассмотрите возможность установки телевизионной системы наблюдения внутри конюшни, с помощью которой можно будет контролировать окна, двери или любой выбранный вами участок конюшни (рис. 9.22). Это поможет увидеть злоумышленников, предотвратить несчастные случаи и происшествия, пронаблюдать за поведением ваших служащих и посетителей.

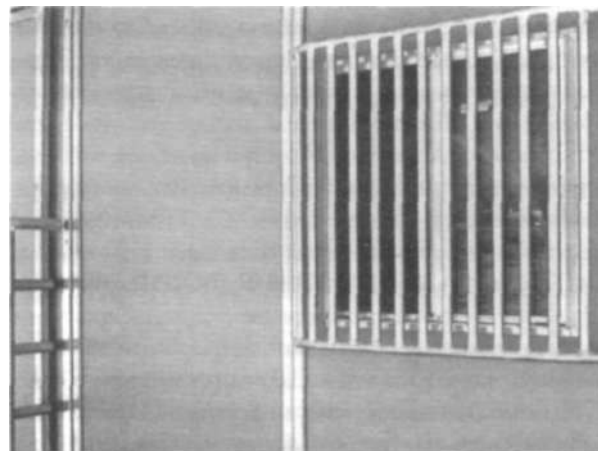
Вы можете установить селекторную связь между конюшней, домом, другими помещениями с помощью обычной электрической системы или с помощью FM-радиосвязи.

ЗАЩИТА ОТ ПОЖАРА

Еще начиная проектировать вашу конюшню, вы должны постоянно думать о мерах противопожарной безопасности и быть уверенными, что, если начнется пожар, сможете незамедлительно связаться с пожарными службами. Номер пожарной службы должен находиться у всех телефонов. Проектируйте двери конюшни в достаточном количестве и необходимых размеров, чтобы в случае пожара можно было быстро и безопасно вывести лошадей. Разработайте план эвакуации и ознакомьте с ним всех, кто постоянно находится в конюшне.

ДАТЧИКИ ПОЖАРА. Датчики пожара смогут дать сигнал о самом начале пожара. Детекторы дыма, используемые в домах (датчики ионизации или фотоэлементы), не всегда адекватно работают в конюшне, в связи с тем что большое количество пыли или повышенное содержание влаги в воздухе будут выводить их из строя. Более эффективными являются датчики высокой температуры; они реже дают сигналы ложной тревоги, но в то же время являются и менее чувствительными, чем датчики дыма.

Штекерные датчики не требуют батарей, хотя есть много аварийных датчиков, работающих на батареях; это особенно важно при нарушении нормального обеспечения электроэнергией. Если у вас есть несколько датчиков, включайте их все, чтобы, если один выйдет из строя, остальные могли вовремя подать сигнал тревоги. Установите электрические датчики в отдельную электрическую сеть, чтобы их нельзя было выключить общим рубильником. В случае короткого замыкания маловероятно, чтобы это касалось именно той сети, в которую включены датчики. При аварии в электросети желательно иметь датчики, имеющие встроенную автономную батарею.



9.21. Решетки на комнате снаряжения



9.22. Внутренняя система телевизионного наблюдения и огнетушитель

Датчики, питание которых обеспечивается батареями, требуют постоянного осмотра и регулярной замены батарей.

По вопросам установки датчиков вам лучше всего обратиться в местные органы пожарной охраны.

Любой тип пожарных датчиков может оказаться бесполезным, если эти датчики не прошли должной проверки. Национальная ассоциация защиты от пожара (НАЗП) рекомендует тестировать датчики по крайней мере раз в месяц, меняя батареи не реже одного раза в год. Чистить датчики надо не реже одного раза в месяц, чтобы удалять паутину и пыль, никогда не красить и держать в чистоте.

Для того чтобы сигнал датчика был замечен, он должен быть соединен с сигналом громкого оповещения в конюшне и в доме. Можно предусмотреть соединение датчика с какой-либо сервисной службой, которая даже в ваше отсутствие вызовет службу пожарной охраны.

ОГНЕТУШИТЕЛИ. Установите по крайней мере один огнетушитель (марки 3-A:40-B:C или более

Раздел 2. Проект

высоких значений) на каждые 280 м² конюшни (рис 9.22). Огнетушители надо установить так, чтобы из любого места конюшни до них было не более 23 м. Каждый огнетушитель всегда должен быть легко заметен, свободен и доступен; нельзя использовать огнетушители как вешалки для снаряжения или попона.

СИСТЕМЫ РАЗБРЫЗГИВАНИЯ (ВОДЫ). Автоматические системы разбрызгивания воды, установленные в верхней части вашей конюшни, в принципе могут надолго задержать распространение огня и тем самым помогут спасти лошадей. Однако подобные системы требуют больших объемов воды, что вполне доступно при магистральном водопроводе. Обеспечение работы даже малой установки для разбрызгивания от внутреннего водоема связано с большими трудностями.

ЗАЩИТА ОТ МОЛНИИ

Считается, что в каждый данный момент на Земле происходит около 2 тысяч гроз, и молния ударяет в землю не менее 100 раз в секунду. Число погибших при ударе молний и потери собственности гораздо выше, чем от всех торнадо и ураганов. И все же защиту от молний осуществить гораздо проще, чем от большинства природных катастроф.

Система защиты от молний состоит из молниеотводов (громоотводов), кабелей и закопанных в почву электродов. Молниеотводы не предотвращают ударов молнии и не привлекают молнии. Однако при прямом попадании они отводят электрические разряды молний в землю, и удар молнии не вызывает разрушения или пожара в конюшне.

Для того чтобы решить вопрос о необходимости установки системы защиты от молнии, вам надо ознакомиться с материалами по стандартам для установки систем защиты от молний. Необходимость установки оценивается в зависимости от типа строения, местности и характера ландшафта и частоты ударов молнии.

Страховые компании могут обследовать установленные системы защиты от молнии на соответствие их принятым международным стандартам.

НЕПРИЯТНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ПТИЦАМИ

Птицы вокруг вашей конюшни могут доставить вам удовольствие, а могут вызвать и серьезные неприятности. Приятно наблюдать, как голуби или чайки парят в воздухе, но когда, например, последние затевают драки на крыше конюшни, садятся на крышу или взлетают, кричат — это вызывает раздражение. Ласточки хотя бы ловят комаров и мух, но и они часто доставляют неудобства, устраивая свои гнезда под карнизами или летая внутри конюшни между стропилами.

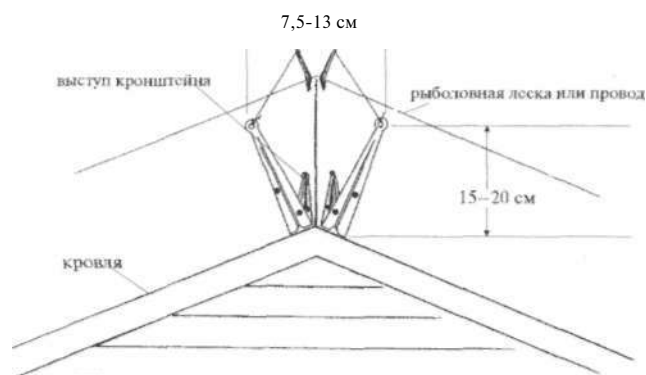
Помет птиц может содержать споры бактерий или грибов, которые могут стать причиной многих болезней для людей и лошадей; в том числе и орнитозов — • опасных болезней типа гриппа. Кроме того, птицы разносят паразитов, таких как клещи, блохи и т. п., многие из которых являются переносчиками опасных заболеваний, которыми болеют и люди, и лошади. Хотя федеральные законы защищают птиц — это не значит, что вы должны приветствовать их в вашей конюшне. Найдется достаточно доводов держать большинство птиц подальше от вашей конюшни.

ГОЛУБИ И ЧАЙКИ. Вы должны сделать излюбленные места чаек и голубей малоприятными для них, так чтобы на тот же конек крыши трудно было садиться и не менее трудно взлетать.

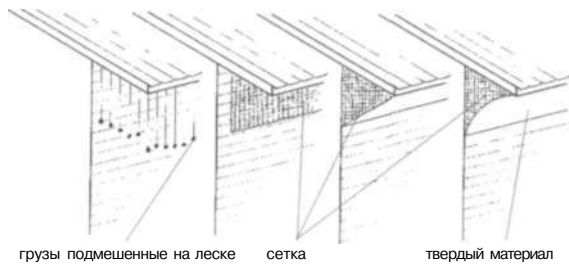
Высоко натянутый провод. Для предотвращения возможности садиться на конек крыши — натяните две тонких лески, или тонкий стальной или медный провод на 15—20 см выше конька на расстоянии 8—12 см друг от друга (рис. 9.23). Между кронштейнами создайте натяжение с помощью легкого груза на одном конце. В продаже есть готовые системы, в которых используется стальной провод с нейлоновым покрытием.

Отпугивающие липучки. Работа отпугивающих липучек основана на естественном страхе птиц быть пойманными. Мягкий, липкий и эластичный гель наносится на места приземления птиц. Когда птица наступает на поверхность, смазанную гелем, трудно передвигаться. Едва ли птица возвратится на это же место! Достаточно эффективен такой способ против голубей, чаек, скворцов и воробьев. Более мелкие птицы могут просто погибнуть.

Липкие гели намазываются на поверхности посадки птиц. Это означает, что кто-то должен подняться на крышу и нанести эту липкую субстанцию с помощью ножа или шпателя. Если поверхность пористая, вы предварительно должны обработать ее олифой, лаками и т. п. Требуется постоян-



9.23. Провода ОТ ПТИЦ на крыше



9.24. Защита от ласточек

ное обновление нанесенного репеллента, так как он собирает пыль. Выпускаются специальные добавки как для покрытия поверхности самого геля, так и для предварительной обработки поверхности.

ЛАСТОЧКИ. Клейкие репелленты не только не отпугивают ласточек, но в некоторых случаях служат стимуляторами начала строительства гнезд.

Больше проводов. Тонкие натянутые провода могут также помочь вам в случае с ласточками. Параллельные провода, натянутые под карнизом и на 15 см в сторону, будут мешать полету ласточек; при этом они не смогут быстро залетать в гнезда (при спасении от хищников), а также будет затруднен вылет из гнезд. Другой подход состоит в том, чтобы вешать 15-см куски лески с грузиками на месте обычного полета ласточек.

Препятствия. Ласточки начинают строительство гнезд под карнизом или фронтоном здания. Чтобы предотвратить само их проникновение к возможному месту гнездования, можно огородить его сеткой шириной 1 м на расстоянии 15 см от стены (рис. 9.24). Другой метод состоит в том, чтобы покрывать места возможного гнездования стекловолокном, металлом или фанерой. При этом можно дополнительно использовать и сетку, протянув ее от карниза до стены.

Лучший способ для предотвращения гнездования ласточек внутри конюшни — блокирование самой возможности залетать в конюшню в начале периода строительства гнезд, устанавливая защитные экраны на окнах и закрывая двери. Срок строительства гнезд ограничен, так что скорее всего ласточки устроят свои гнезда в других местах. Другая возможность — установка больших защитных экранов на дверях, пропускающих воздух и свет, но препятствующих попаданию птиц в конюшню.

ЗАЩИТА ОТ МУХ

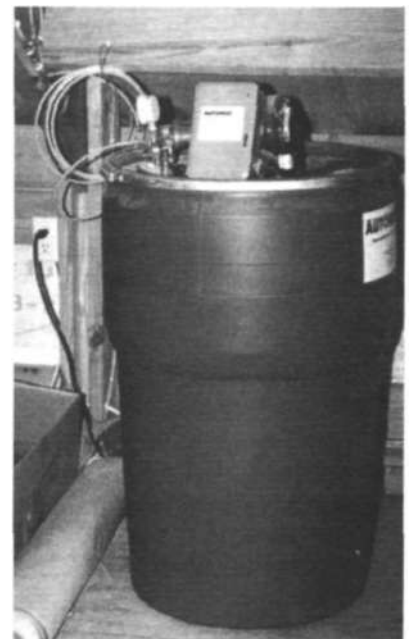
Лошади в стойлах привлекают большое число мух, которые имеют возможность находить там пищу и размножаться в навозе и грязных подстилках. Для того чтобы избавиться от мух без использова-

ния инсектицидов, необходимо регулярно чистить стойла и собирать навоз. Дополнительно можно использовать ловушки для мух, а также создавать благоприятные условия для хищных ос, которые питаются мухами и их личинками.

Если несмотря на все ваши усилия численность мух не снижается, в связи с теплым климатом и наличием мест массового выплода мух неподалеку от вашей конюшни, вам, вероятно, придется использовать аэрозольные инсектициды. Автоматические системы распыления быстроразлагающихся контактных инсектицидов позволят вам оперативно решить проблемы, связанные с мухами.

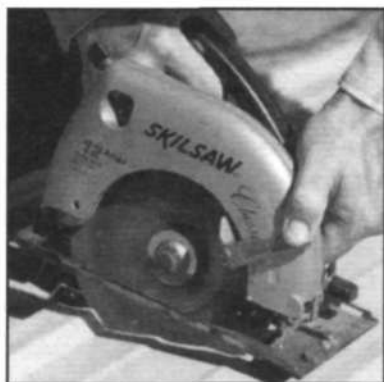
Существуют агрегаты, рассчитанные на использование в больших помещениях типа конюшни. Инсектицид подается автоматически из больших емкостей по шлангам с распылителями на нужное вам расстояние (рис. 9.25). В некоторых системах предусмотрена световая индикация, указывающая на снижение уровня инсектицида ниже допустимого уровня.

Индивидуальные распылители меньших размеров и работающие на батареях дешевле стационарных, но при длительном использовании невыгодны. Существенное преимущество индивидуальных распылителей в том, что они легкие и с ними удобно работать. Системы распыления инсектицидов работают эффективно и позволяют полностью избавиться от мух. Обратная сторона использования инсектицидов состоит в том, что они вызывают аллергические реакции (иногда с тяжелыми последствиями) и у людей, и у лошадей. Кроме того, инсектициды убивают, кроме мух, и массу полезных насекомых и пауков.



9.25. Автоматическая система распыления инсектицидов

РАЗДЕЛ 3.



Строительство: от фундамента до крыши





Глава 10

СТРОИТЕЛЬСТВО

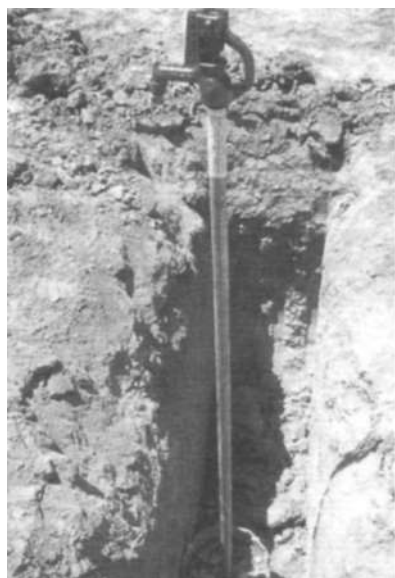
Чем лучше вы понимаете процесс строительства, тем более вероятно, что построенная конюшня будет именно такой, о какой вы мечтали. В этой части будет сделана попытка описать этапы строительства конюшни и те ключевые моменты, на которые следовало бы обратить внимание. Будет предложено решение некоторых проблем, которые могут возникнуть по ходу работ, что сэкономит ваше время и облегчит строительство.

Так как самый распространенный тип конюшни — это конюшня «на столбах», строительство конюшни именно этого типа будет рассмотрено особенно тщательно. В рекомендуемом списке литературы в конце книги есть детальные планы такой конюшни.

СОХРАНЕНИЕ СЛЕДОВ

Не надо думать, что вы сумеете сохранить в памяти все, что относится к строительству вашей конюшни. Постоянно носите с собой записную книжку, в которой

будет указано: какие необходимые материалы вы должны еще приобрести, какие проблемы вы должны обсудить с вашим строителем или подрядчиком, в какой очередности должно проходить строительство. Фиксируйте с помощью зарисовок, фото и видео разные стадии строительства; особенно это важно для тех сооружений, которые будут подвергаться ремонту или замене



10.1. Фотография или видео поможет вам в дальнейшем определить местонахождение закапываемых компонентов, когда потребуются ремонт или замена

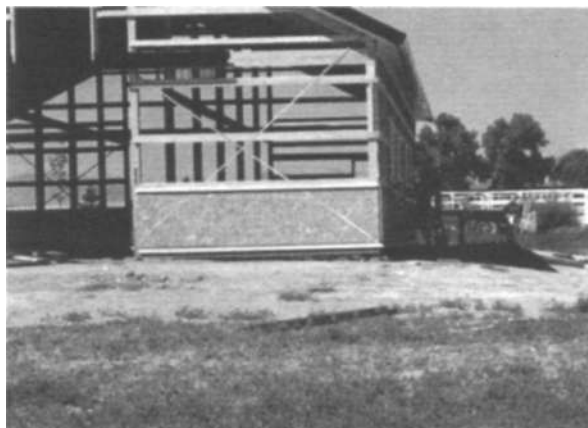
строительства, которые потом будут скрыты от глаз, например засыпанные траншеи или закрытые стены и полы, в которых находятся линии водопровода, электрические кабели и т. п. (рис 10.1). Видео поможет вам определить точное расположение линии водопровода; это сэкономит немало времени и денег. Сохраняйте всю документацию, относящуюся к строительству (не рассчитывайте особенно на подрядчика или субподрядчиков): квитанции, счета, описания материалов, конструкций и приборов — отведите для этого особый ящик или папку.

Если вы получаете ссуду для строительства конюшни, убедитесь, что вы обсудили с кредитором сроки строительства. Некоторые кредиторы разрешают начало строительства только в тех случаях, когда вы уже получили ссуду.

В вашей строительной лицензии, вероятно, будет указано количество необходимых инспекций в ходе строительства. Это будет зависеть от сложности конструкции конюшни и требований местных законов (см. выше «Инспекции»).

ПЛАНИРОВКА

Флажки на проводах или стойках помогут обозначить место конюшни и окружающих загонов. Это поможет, например, при работе экскаватора. Возможно, вам потребуется землемерная съемка, чтобы точнее определить границы собственности, расположение будущих пристроек и рельеф местности.



10.1. Строительный участок расположен выше уровня земли

ФРАНЦУЗСКИЙ ДРЕНАЖ

Французский дренаж непосредственно под карнизом поможет отвести стекающую с крыши воду, так чтобы она не попадала в загоны (рис. 10.3). Дренаж представляет собой заполненную гравием траншею глубиной 75 см и шириной 60 см с водосточной трубой в основании. Наклон траншеи составляет как минимум 8 см на 1 погонный метр. Траншею необходимо выровнять с помощью ландшафтной ткани, используемой обычно для борьбы с сорняками, чтобы предохранить гравий, в том числе и сверху, от просачивания грязи или глины. На дно траншеи укладывается полихлорвиниловая дренажная труба диаметром 10 см. Траншея заполняется гравием (диаметр 20 мм) на глубину 20 см от уровня почвы. Для предотвращения повреждения дренажа лошадьми поверх пленки, закрывающей гравий, укладывается слой плотного водонепроницаемого материала. Потом верхний слой — десять сантиметров крупного гравия (диаметром 50 мм), а поверх него — слой мелкого гравия и дорожной смеси толщиной также 10 см.



10.3. Французский дренаж



10.4. Строительный участок будет подготовлен на склоне холма

ПОДГОТОВКА УЧАСТКА

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

При планировке участка удаляются деревья и кусты для того, чтобы можно было создать плоскую поверхность нужных размеров. Отмечайте цветными лентами деревья и кустарники, которые вы хотите оставить на вашем участке или вблизи участка. Убедитесь, что экскаваторщик или другие рабочие действительно поняли ваше намерение.

Дождевые стоки от крыши обыкновенно попадают непосредственно на землю под карнизом. Для предотвращения попадания воды в конюшню пол в конюшне надо устраивать на 15—30 см выше уровня земли (рис. 10.2). Наклон земли от стен конюшни наружу должен составлять от 2 до 4 см на погонный метр. Более крутой наклон вызовет размывание почвы. Труднее сделать так, чтобы по периметру конюшни не было грязи, особенно если конюшня и загоны уже построены.

Места размещения стойл также следует предварительно подготовить, чтобы почва могла впитывать воду и мочу, если вы планируете использовать дренажные половые покрытия. Это повлечет за собой рытье ям глубиной до 2,4 м и заполнение их гравием сначала крупным, а потом мелким. Ваш строитель или строительный инспектор поможет вам определить уровень просачивания почвенной воды на вашем участке.

Если участок расположен на склоне холма, вам придется срезать часть склона и переместить лиш-

нюю почву вниз по склону (рис. 10.4). Вы можете или уплотнить участок застройки, или оставить все как есть для естественного оседания на срок до года. Пол конюшни, построенной на только что выровненном участке без уплотнения, может опуститься на 25 см за первый год.

Окопайте конюшню канавой с верхней стороны холма, чтобы направить дождевые стоки, стекающие с холма, вокруг конюшни.

КОММУНАЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ

В начале строительства необходима временная подводка электричества. Кабели временной подводки должны подключаться субподрядчиками по электричеству и устанавливаться на высоте не менее 1 м от уровня земли. Установленная временная электрическая сеть от места подключения до места работы обычно проверяется местным инспектором.

После определения характеристик грунта, в том числе и уровня промерзания почвы, происходит рытье траншей на окончательную глубину (рис. 10.5). Глубина линий водопровода должна быть ниже уровня промерзания или в соответствии

с местными строительными кодексами. Электрические и телефонные линии должны находиться либо под землей на допустимой глубине, либо на необходимой высоте над поверхностью земли с фиксацией на столбах. Водопровод и электрическая подводка для автоматических поилок должны быть выведены в местах установки поилок (см предыдущий раздел «Автоматические поилки»).

Строительные кодексы обычно позволяют укладку нескольких коммунальных линий в одну траншею с разделением на отдельные слои.

Есть три основных способа прокладки траншей для коммунальных линий: вручную с помощью лопаты, с использованием канавокопателя для рытья узкой траншеи или с использованием экскаватора.

Рытье канавы вручную будет зависеть от характера грунта, длины и глубины канавы и энтузиазма работников.

Более легкий путь — механическое рытье канавы. Для этого вам придется нанимать профессионала и арендовать канавокопатель.

Выкопанные траншеи должны быть засыпаны песком, чтобы избежать несчастных случаев с лошадьми или людьми, а также для предотвращения обвалов. Можно использовать заборы или переносные загородки, чтобы огородить открытые траншеи. Следует помнить что, копая ваши траншеи, вы можете случайно повредить уже существующие коммунальные линии. В большинстве штатов существуют некоммерческие центры, которые дают информацию о расположении коммунальных линий, в том числе и на вашем участке.

Очередность работы здесь такая:

- собственник земли или человек, ведущий экскаваторные работы, делает запрос в центр;



10.5. Траншеи для водопровода и электрических сетей

- центр оповещает коммунальные службы о предполагаемых раскопках;

- коммунальные службы направляют человека, чтобы определить местоположение линий и отметить их либо краской, либо флажками.

Конечно, здесь возможны ошибки, так как не все коммунальные службы имеют подробные планы своих линий. Поэтому обращение в центр в любом случае не будет бесполезным и сможет избавить вас от расходов по восстановлению поврежденных линий.

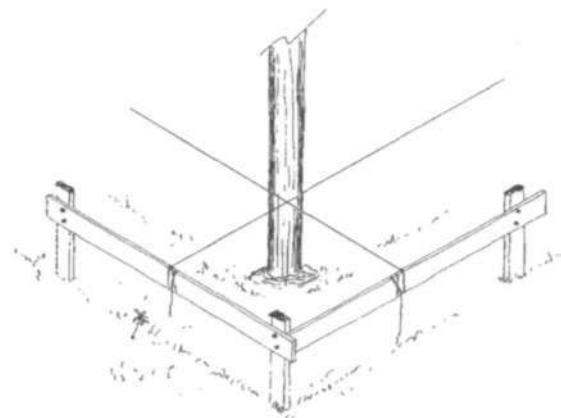
Если вы повредили какую-либо подземную линию, немедленно обратитесь в соответствующую коммунальную компанию и сервисный центр, для того чтобы были начаты восстановительные работы и вы могли бы продолжить свою работу. Удалите людей и лошадей от участка повреждения подземной линии до конца восстановительных работ. В дополнение к вышесказанному, выполняйте следующие предосторожности:

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЛИНИИ. Не касайтесь оборудования, подключенного к электрической линии. Если можете, обесточьте линию.

ЛИНИИ ГАЗОПРОВОДА. Немедленно проведите эвакуацию всех с близлежащей территории. Отключите все оборудование, которое может вызвать искру.

ЛИНИИ ОПТИКО-ВОЛОКОННОЙ СВЯЗИ. Не смотрите на обломанный участок кабеля. Это может привести к серьезному поражению глаз.

ЛИНИИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ. Если сможете, отключите водопровод. В сетях канализации



10.6. Установка обноски

могут оказаться опасные патогены, поэтому войдите в контакт с соответствующей медицинской справкой.

ОПОРЫ

Опоры являются частью основания и самых нижних бетонных основ конюшни. Для конюшни «на столбах» они обычно состоят из толстой бетонной подушки размером 10 x 15 см у основания для установки столба. Может быть, вам придется расширить диаметр отверстий для того, чтобы установить бетонное основание больших размеров, например диаметром 40 см или в соответствии с размерами, требуемыми по местному строительному кодексу. Рытье отверстий, особенно небольшого диаметра, может оказаться непростой задачей с учетом того, что вы должны удалить всю землю перед заливкой бетона. Может быть, лучше вначале воспользоваться буром большего диаметра.

Для кирпичной конюшни требуется возведение сплошного ленточного фундамента по всему периметру здания. Обычная ширина подобного фундамента 40 см и глубина от поверхности земли! 5 см. Если вы используете под фундамент бетонные блоки, вам придется рыть довольно широкую траншею с помощью экскаватора.

Рабочие, укладывающие фундамент, должны знать, где будут находиться углы здания. Если на вашем участке проведена разметка, скорее всего строительный инспектор установит обноску, которая будет фиксировать места прохождения строительных осей и металлических колышков, забитых по углам здания. При работе экскаватора вам придется проследить за целостностью строительной разметки, так как иначе фундаменты могут быть установлены неправильно.

Перед заливкой бетона строительный инспектор должен удостовериться в том, что размеры ям под фундамент соответствуют нормам, что в ямах нет корней или свободной земли и что фундаменты будут заливаться на прочное основание.

УСТАНОВКА ОБНОСКИ

После проведения промеров участка для начала строительства устанавливается обноска, которая будет определять положение всех главных горизонтальных осей будущего здания, т. е. расположение фундаментов (рис. 10.6). Обноски устанавливаются на некотором удалении от мест, где должны быть выкопаны траншеи. Стойка обноски состоит из двух горизонтальных досок, каждая из которых параллельна будущей стене; доски образуют между собой прямой угол и подняты над землей с помощью столбиков. Проволоки, натягиваемые на обноски, также образуют между собой прямой угол; места перекрещивания проволок (строительных шнуров) указывают на точное положение углов конюшни. Приложив отвес к натянутой проволоке (строи-

тельному шнуру), можно в любом месте определить точное положение горизонтальной оси.

ФУНДАМЕНТ

Если перед началом строительства вы сумеете собрать все элементы будущей конюшни — от фундамента до кровли, — вам будет намного легче строить, так как все то, что вам может потребоваться, будет у вас под руками.

БЕТОН

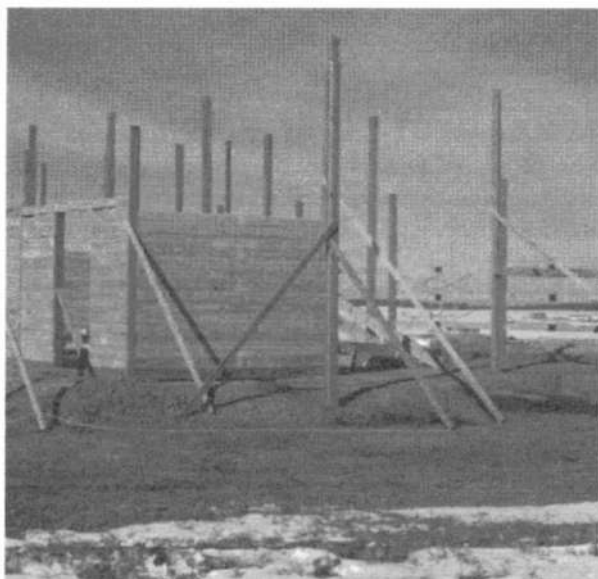
Все конюшни (за исключением конюшни на столбах) для установки стен требуют сплошного ленточного фундамента, либо из литого бетона (обычно толщиной 20 см), либо из бетонных блоков. Бетонный фундамент должен быть выше уровня почвы по крайней мере на 20 см, чтобы предохранить каркас и обшивку от влаги (рис. 10.7). Размеры и глубина заложения бетонного фундамента обычно регулируются местными кодексами. При монтаже модульной конюшни обычно используются специальные бетонные блоки. Если люди предпочитают использовать фундаменты, изготовленные самостоятельно, компании, изготавливающие модульные конюшни, предлагают в случаях специальные инструкции и спецификации.

СТОЛБЫ

При строительстве конюшни «на столбах», столбы образуют основу, на которой крепится каркас стен. Диаметры столбов и интервал между столбами во многом будут зависеть от выбранного проекта конюшни. Первыми устанавливают четыре угловых столба. Далее надо проверить равенство измерений по диагонали, чтобы быть уверенными в правильности установки. Сначала столбы надо установить на упорах, соединяя столбы с упорами скобками. После правильной установки угловых столбов остальные столбы ставятся в одну линию по натянутому между угловыми столбами строительному шнуру.



10.7. Бетонный фундамент для модульной конюшни



10.8. Временное крепление столбов на опорах

БОРДЮР И ЗАЩИТНАЯ ОБШИВКА

Защитная обшивка столбов выполняется из обработанного под давлением дерева, обычно в виде досок 5 x 20 см или 5 x 25 см, которые устанавливают на каждом столбе на 10 см выше и ниже уровня почвы (рис 8.8). Это помогает защитить конюшню от проникновения мелких животных и непогоды. К защитной обшивке столбов также крепится общая обшивка наружных стен. Для предохранения от солнца выступающая часть защитной обшивки должна краситься или обрабатываться протравами.

КАРКАС

Каркас является основой конюшни; с него и начинается строительство всего того, что называется конюшней. После установки каркаса вы можете уже реально представлять размеры конюшни, будущее расположение стойл и т. д.

Правильная установка конюшни крайне важна, так как если каркас собран неправильно или при этом были использованы не те материалы, конюшня, построенная на таком каркасе, может представлять опасность. Для обеспечения безопасности инспектор может потребовать устранения допущенных недостатков в соответствии с существующими строительными нормами и правилами.

Каркас конюшни в целом должен быть таким же прочным, как и отдельные детали и соединения. Некоторые поставщики лесоматериалов считают, что для конюшни вполне пригодны и второсортные материалы. Вы должны выбирать для своей постройки древесину хорошего качества, выдержанную, по возможности без дефектов. Лучше предварительно переговорить с поставщиками древесины и убедить их в том, что вам требуются материалы высшего качества, — другие будут возвращены, если окажутся непригодными.



10.9. Сечение конюшни на столбах

СТЕНЫ

Конюшни с бетонными стенами не требуют дополнительных стеновых каркасов, но при этом требуется каркас для крыши. Также в случае модульной конюшни соединенные вместе панели не требуют дополнительного каркаса.

Большинство зданий строится с помощью подпорок. Стены собираются на плоском основании или на полу, а затем устанавливаются в нужном положении, где они временно крепятся подпорками.

Каркас из столбов — наиболее простой и самый распространенный тип конюшни, поэтому в этом разделе будет рассматриваться именно этот тип. Как только столбы установлены на место, ряды перемычек из горизонтально расположенных досок шириной 15 см и толщиной 50 мм прибиваются к наружной стороне столбов с шагом 60 см (рис 10.9). Перекрытия (стропила) крепятся к вершинам столбов, для поддержки каркаса крыши.

Перемычки, сделанные из двух или более досок, будут держать крепче, если доски будут прибиты к столбам через регулярные интервалы с одной из сторон столбов. Не полагайтесь только на гвозди, когда вы крепите перекрытия (балки). Один из возможных способов делать выпилы с каждой стороны столба глубиной 13 мм. Исходно можно прибивать хотя бы одну доску и к стропилам, и к балке. После установки одной пары стропил необходимо обеспечить ее соединение с другой парой с помощью доски или бруска. Соединение стропил на вершине необходимо производить с помощью вагонных болтов.

Для обеспечения большей прочности установки столбов можно использовать постоянное крепление их с помощью диагональных соединений из брусков или досок. Предварительные отверстия для окон и дверей прорезаются в наружном каркасе.

Так как в конюшне на столбах основной вес несут столбы, для горизонтальных опор, на которых держатся каркасы дверей и окон, не требуется дополнительной поддержки (рис. 10.10).

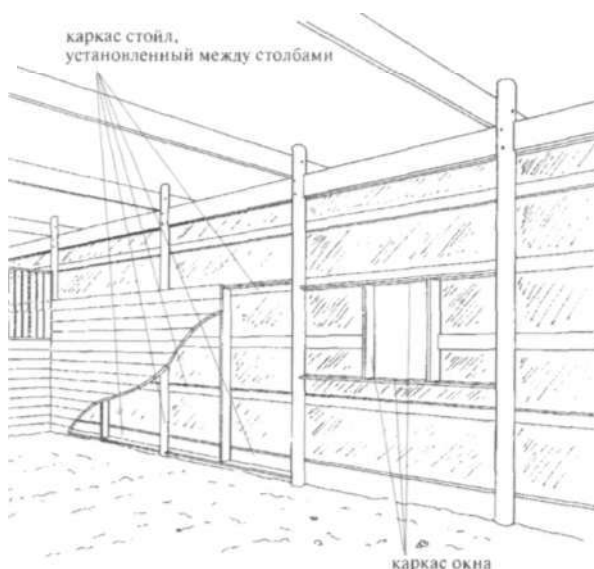
В местах расположения стоек, если расстояние между столбами более чем 1,2 м, могут потребоваться вертикальные опоры для того, чтобы крепить к ним внутреннюю обшивку. Для этого можно использовать доски 50 мм толщиной и шириной 15—20 см, установленные вертикально на нужную высоту. Верх и низ этих досок будет крепиться к горизонтальным перемычкам между столбами. Для нижнего уровня надо использовать доски, обработанные под давлением (см. предыдущие разделы); для верхнего — обрезные, качественные доски. Наиболее прочный каркас требуется для внутренних стен, с которыми контактируют лошади, — проход, стойла и стойка для мытья.

ПОТОЛОК

В качестве каркаса потолка могут быть использованы ферменные лонжероны или перекрытия. При этом те же перекрытия могут служить и основой для пола чердака. Для того чтобы эти перекрытия были надежными, они должны опираться на стены, которые поддерживают их на прогоне между начальной и концевой опорой.

КРЫШИ

Стропила и связки обычно используются для маленьких конюшен или конюшен со сложной кровлей. В этом случае требуются опоры в виде столбов внутри конюшни. Один или два человека вполне способны без помощи крана установить каркас такой крыши.



10.10. Каркас окна в конюшне на столбах

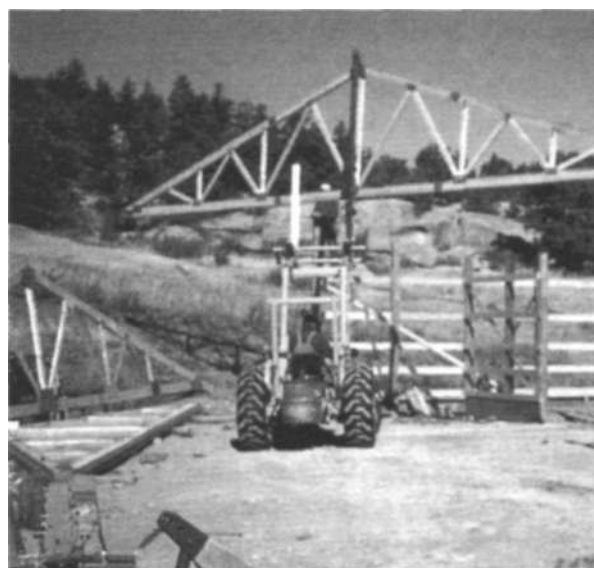
СОВЕТЫ

- Возьмите одно стропило и пометьте его, чтобы в дальнейшем использовать в качестве шаблона.
- Отметьте естественный изгиб стропила и устанавливайте изгибом вверх. Под весом крыши стропило выпрямится.

Строительные фермы или заранее смонтированные элементы каркаса крыши позволяют отказаться от установки дополнительных столбов внутри конюшни. К тому же использование готовых ферм для перекрытия стен требует значительно меньше материала. Вы можете, послав по почте в специализированную фирму размеры конюшни и требуемые параметры крыши, а также другие спецификации, получить необходимые чертежи, изготовленные с помощью компьютерной программы. Срок изготовления подобных заказов составляет обычно 2—3 недели.

Строительные фермы достаточно тяжелые, и их установка должна проводиться согласно инструкциям фирмы-изготовителя. Самостоятельно или с помощью нескольких человек можно установить только стропила для небольшой конюшни. Для установки строительных ферм вам понадобятся подъемные механизмы. Хотя аренда строительного крана стоит дорого — это самый быстрый и безопасный способ установки. Вы можете использовать и тракторный подъемник, модернизировав его для подъема и установки строительной фермы (рис. 10.11).

До начала установки обсудите все детали предстоящей работы с вашими помощниками. Для работ на верхней части конюшни, при установке стропил, не лишними будут подмости.



10.11. Подъемник, используемый для установки строительных ферм на место

ПОДГОТОВКА К ПОДЪЕМУ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФЕРМ. Предварительно разметьте место на ферме, которое будет установлено на опоре. Также предварительно подготовьте связки (чалки), которые будут соединять фермы друг с другом. Для этого лучше использовать доски длиной 2,4—3,7 м, толщиной 25 мм и шириной 10 см. Нанесите на доски метки, которые будут соответствовать интервалу между устанавливаемыми фермами. Эти доски должны находиться под руками у рабочих, чтобы они могли ими воспользоваться при установке ферм.

После подъема можно временно закрепить фермы с помощью скоб размером 50 x 150 мм, которые будут удерживать фермы до их окончательной фиксации по месту.

Перед началом установки проверьте целостность всех элементов фермы.

ПОДЪЕМ ФЕРМ. Подъем ферм — весьма опасная работа. Во время подъема строго следуйте инструкциям изготовителя и общим правилам безопасности. Дилетанты должны дважды подумать, перед тем как устанавливать фермы длиной 9—10 м. Если вы не используете подъемный кран, установите один из углов фермы на опору. Затем установите второй угол. Потом медленно поднимайте, пока ферма не встанет на место. Хорошо, если один человек будет помогать подъему снизу, используя брус 50 x 100 мм. После этого надо будет закрепить ферму с помощью 2—3 фигурных скоб размером 50 x 100 мм. После поднятия первой фермы последовательно таким же образом поднимаются остальные. Фермы закрепляются вместе с помощью предварительно размеченных связок, что обеспечивает вертикальное положение ферм при правильной установке первой фермы. Обрешетка может быть установлена или между фермами, или проходить через верхушки ферм, т. е. параллельно или под углом, в зависимости от конструкции кровельного покрытия.

ОБШИВКА

Деревянная опалубка под кровлю делается непосредственно на каркасе крыши для укрепления конструкции и в некоторых случаях для обеспечения основы для окончательного покрытия, таких как кровельная дранка. Стальные панели, фанера или доски, обработанные под давлением, не требуют специальной опалубки. Исключение составляют места, в которых лошади могут непосредственно контактировать с окончательной обшивкой, такие, например, как стены. В подобных местах опалубка устанавливается на высоту не менее 1,2 м, чтобы предотвратить проникающие через обшивку удары копыт, минимизировать травмы лошадей и повреждения окончательной обшивки.

ПРОДЛЕНИЕ ДЛИНЫ КОНЬКА

Существуют разные способы продления выступа на концах конюшни. Если выступ должен быть небольшим, порядка 7,5 см, вы просто увеличиваете обрешетку за концы стропил или ферм. Для более значительного выступа — используйте консольные балки, в качестве которых обычно используются бруски 50 x 100 мм, которые делаются заподлицо с уровнем стропил и простираются на длину выступа. Те стропила или фермы, на которых будут устанавливаться консольные балки, иногда делаются на 40 мм ниже для лучшего крепления с консольными балками.

Если вы планируете делать выступы по краям конюшни, то перед установкой стропил или ферм (к которым будут крепиться консольные балки) их необходимо разметить и подготовить для установки.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестница состоит из подступеней (вертикальная часть) и ступеней (горизонтальная часть). В строительных кодексах допустимые значения вертикальных и горизонтальных элементов лестницы строго не оговариваются. Нормальной высотой ступеньки обычно считается 18 см. Самый простой путь определить число необходимых ступенек — это разделить высоту подъема на стандартную высоту ступеньки. Так, при высоте 2,5 м вам понадобится 13,9 ступеньки, при округлении 14. Таким образом высота подступеньки составит 17,8 см. Существует «правило плотника», когда высота подступеньки и ширина ступеньки должны составлять 42,5 см. Тогда при приведенных выше расчетах ширина ступеньки будет $42,5 - 18 = 24,5$ см. При внутренних лестницах, может быть, лучше использовать высоту подступеньки, равную 15 см.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И ВОДОПРОВОД

После установки каркаса проводится прокладка основ водопровода и электричества. До подключения электричества проводится инспекция соединений и распределительного щитка. До окончательной облицовки панелями и установки половых покрытий должны быть проведены все линии водопровода, связи, электричества.

Следует тщательно подумать о местах проводки линий, сетей, так чтобы после окончания внутренней отделки вам не пришлось бы переделывать водопровод, связь или электричество. Это означает дополнительную работу и дополнительные затраты. Розетки и выключатели устанавливаются после окончания работ по теплоизоляции и внутренней отделки.

НАРУЖНАЯ ОБШИВКА

Наружная обшивка во многом определяет внешний облик конюшни и в то же время служит защитой здания от внешних условий (например, обшивка крыши). В местах, где лошади могут контактировать с обшивкой, она должна иметь гладкую поверхность, чтобы лошади не поцарапали кожу. С другой стороны, необходимо, чтобы обшивка была достаточно прочной, это поможет предотвратить жевание лошадьми и выдерживать удары копыт. Внутри конюшни к обшивке предъявляются такие же требования.

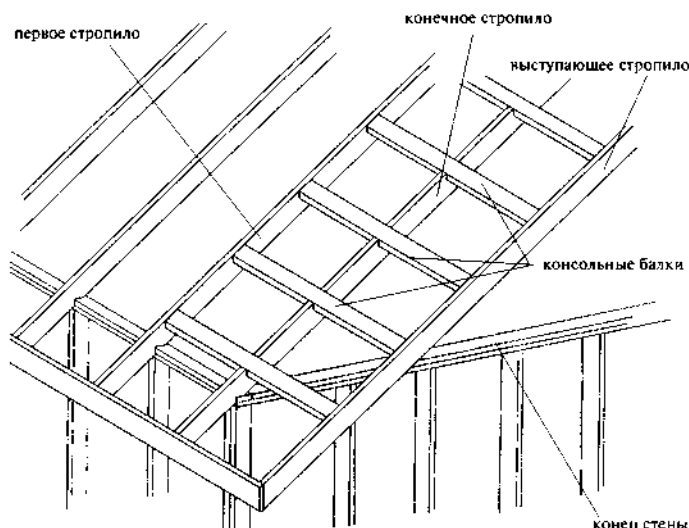
ОБШИВКА ДЕРЕВЯННЫМИ ПАНЕЛЯМИ

Деревянные панели, такие, например, как широко известные панели T-111, легко устанавливать. При этом надо использовать гальванизированные гвозди. При установке панелей надо следить, чтобы их поверхности были вертикальными. Для того чтобы двери и окна могли нормально открываться, обшивка панелями должна проводиться при открытых окнах и дверях; по крайней мере, необходимо делать отметки, которые будут указывать на положение открытых дверей и окон.

СТАЛЬНЫЕ ПАНЕЛИ

Стальные панели стандартной длины — один из самых легких способов обшивки при установке и обслуживании. При установке панелей у окон вам придется их скорее всего разрезать и подгонять; это же относится и к установке панелей у края стены. Вы можете найти в продаже специальные ножницы для резки металлических панелей разных профилей. Для поперечных (также и для продольных) разрезов лучше использовать абразивные отрезные круги (рис. 10.13). Абразивные круги можно использовать также и при резке панелей из стекловолокна. Для крепления металлических панелей используются шурупы с резиновыми прокладками. Конечно, можно использовать и гвозди, но они чаще выступают над поверхностью панелей, и, кроме того, шурупы обеспечивают более прочное крепление, их легче удалять при необходимости, и они не повреждают панель.

Чтобы облегчить ввинчивание шурупов следует использовать электрическую дрель со специальными сверлами; шурупы будут легко ввинчиваться в просверленное небольшое отверстие. Шурупы надо устанавливать на одной вертикальной или горизонтальной линии, сохраняя одинаковые промежутки. Для этого можно использовать строительный уровень большого размера — 1,2 м, отмечая карандашом место ввинчивания каждого шурупа. Если вы используете шурупы-саморезы, для них все равно лучше наметить место ввинчивания, например с помощью молотка и крепкого гвоздя. Это может



10.12. Консольные балки и стропила

понадобиться, если панель имеет достаточно твердую металлическую или пластиковую облицовку (рис. 10.14). Не старайтесь завинчивать шурупы слишком сильно, так как при этом они будут пережимать и портить резиновую прокладку, которая к тому же может вылезти из-под головки шурупа.

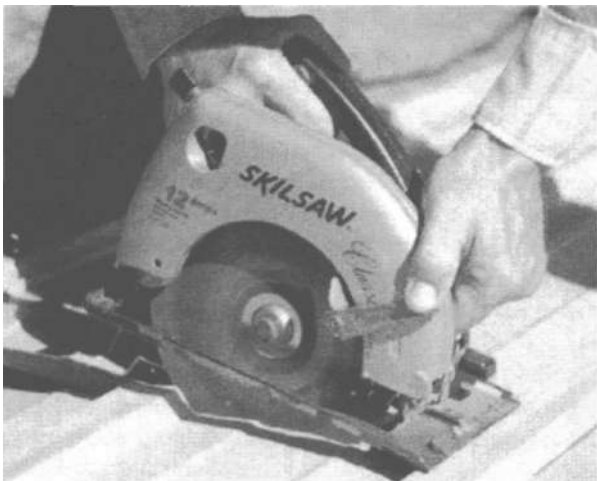
КРОВЛЯ

Установка кровли — весьма трудоемкая и опасная операция. В США большинство травм при строительстве связано именно с установкой кровли. Если вы не чувствуете себя достаточно опытным и уверенным для установки кровли, вам лучше нанять специалистов. Находясь на крыше, пользуйтесь привязными ремнями, которые надо крепить к прочным местам. Носите ботинки с мягкой подошвой, так как шипы могут испортить кровлю. Подошва ботинок не должна скользить. Не ведите работы на крыше во время дождя или снегопада. В любом случае крыша не должна быть мокрой и грязной.

КРОВЛЯ ИЗ ДРАНКИ И ПЛИТОК

Для установки кровли из дранки и плиток следует выполнить четыре основных условия: необходим надежный каркас (стропила или строительные фермы), нужна кровельная опалубка (обрешетка), подстилочное покрытие и сама дранка. Изоляция кровли с помощью подстилочного материала необходима, так как сами по себе дранка, и плитки не являются достаточно надежной защитой от проникновения воды.

Кровельные материалы на основе асфальта при жарке становятся мягкими и липкими, что затрудняет работу с ними. Ниже температуры +4 °C асфальтовое покрытие становится ломким и может трескаться и ломаться. Особенно это относится к покрытию, укрепленному материалом из стекловолокна. В жаркую погоду с такими материалами



10.13. Отрезные круги используются при резке стальных панелей

также лучше не работать. При прохладной погоде следует хранить эти кровельные материалы в теплом месте до начала установки.

Крепления для плиток должны быть заглублены по меньшей мере на 20 мм в деревянную основу. Если обрешетка тоньше, то допустимо, чтобы крепления выходили на 3 мм за обрешетку.

ВОДОСТОКИ

Для того чтобы вода не скатывалась прямо с крыши на основание стен, наружную обшивку, а попадала в сливы, используются, расположенные по краю крыши металлические водостоки. Кроме того, водостоки поддерживают нижний край плиток. У скосов установите водостоки у сливных досок. При установке более чем одного участка водостоков верхний должен устанавливаться внахлест с водостоком, расположенным ниже.

ПОДСТИЛОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ. В качестве подстилочного материала многие строители предпочитают использовать пергамин — плотную бумагу, пропитанную асфальтом. Пергамин выпускается в виде рулонов разной ширины и веса. Так, например, с помощью рулона № 15 можно покрыть примерно 37 м². При использовании рулона № 30 можно покрыть только половину указанной площади, так как при этом используется более толстый и грубый пергамин.

В районах с частыми снегопадами нужно применять специальные модели карнизов (двойной карниз), чтобы избежать накопления воды у края карниза из-за ледяных пробок. При настилке пергамин и рубероида в холодную погоду нагрейте их перед началом работы, чтобы их можно было легко раскатать. Защитные пленки для карнизов на основе полимеризованного асфальтового покрытия гораздо более пластичны в холодную погоду. Укладку защитного пояса подстилочного материала легче всего де-



10.14. С помощью молотка и гвоздя подготавливается направляющее отверстие для ввинчивания шурупов

лать с помощником, так чтобы один человек мог раскатывать рулон, в то время как другой — припиливать или прибивает материал. Начинать укладку надо с уровня карниза. Начиная раскатывать рулон, оставьте небольшой кусок у начала, так чтобы он слегка нависал над фронтоном. В дальнейшем его можно будет подрезать. Раскатывайте за один прием примерно 1,5 м, выравнивайте его (так чтобы не было морщин или складок) и закрепляйте. Потом переходите дальше. Следующий слой должен перекрывать первый примерно на 5 см. Таким образом покройте весь скат крыши до конька. Если до окончания работ на кровле существует опасность расхождения отдельных слоев, их можно закрепить деревянными планками. Для того чтобы слои покрытия шли правильно, можно с помощью мела провести линии, по которым будут идти следующие слои.

Резать кровельные плитки можно специальными ножами типа сапожных. Плитки могут нависать над краем крыши на 6—19 мм, что позволяет избежать попадания воды на наружную обшивку. Большое нависание плиток приведет к их деформированию. Чтобы уменьшить проникновение воды, надо расправить накладываемый слой по направляющей линии.

Если вы используете гвозди без специального покрытия, можете обмазать шляпку гвоздя цементом. Использование пневматических пистолетов позволяет работать быстро (при этом шляпки используемых там гвоздей вполне пригодны для установки кровельных плиток), но во многих строительных кодексах их использование запрещено.

Временное закрепление плиток — это способ быстрой установки, когда вы укладываете плитку сразу на всем доступном вам пространстве. Например, вы устанавливаете 3—6 плиток в первый ряд, потом по несколько плиток во второй или третий ряды. Хотя кровельные работы при этом методе существенно ускоряются, но возникающие трудности

едва ли смогут быть скомпенсированы. Например, если какая-нибудь плитка сдвинется или сломается, вам придется переделывать всю работу. Производители асфальтовых кровельных материалов и Национальная ассоциация поставщиков кровельных материалов предупреждают о недопустимости подобного метода

При другом методе сначала устанавливается целиком один ряд, потом следующий и т. д.

На кровлях с меняющимся наклоном крыши, например «мансардного» типа (рис. 8.5 и 11.11), можно устанавливать металлические подкладки в местах, где меняется наклон крыши.

Самые верхние ряды установленных плиток наиболее чувствительны к действию ветра. Большинство асфальтовых плиток чувствительны к солнцу, и часто стыки плиток закрепляются герметиком. Для защиты от действия холода можно использовать специальные мастики. Для очистки поверхностей, запачканных мастикой, и испачканных рук следует использовать соответствующие растворители.

СТАЛЬНЫЕ ПАНЕЛИ

Возможно, один из самых трудных моментов при установке стальных панелей — это оформление правильного заказа. Вам необходимо точно подсчитать, сколько панелей и какого размера необходимо.

Если вам хочется заказать стальное покрытие еще до строительства крыши, изучите рабочие планы и попытайтесь обратиться, например, в фирму, которая будет изготавливать строительные фермы, чтобы получить точные размеры крыши. Если вы готовы ждать, то можете определить размеры, когда крыша уже будет готова.

Установка стальных панелей на крыше, гораздо труднее, чем при покрытии стен. Каждый вворачиваемый шуруп должен попасть в обрешетку, т. е. достаточно узкую доску, например шириной 40 мм. Отверстие для каждого не установленного шурупа представляет потенциальную опасность как возможный источник протечки. Отверстия от пропущенных шурупов можно затыкать с помощью силиконовой замазки. Шурупы можно вворачивать или с помощью элект-

СКОЛЬКО ПЛИТОК ВАМ ПОНАДОБИТСЯ

Площадь поверхности крыши оценивается в квадратах. Плитки обычно считаются стопками, и три стопки составляют один квадрат. Площадь одного подобного квадрата составляет 9,3 м². Умножив длину на ширину крыши, вы получите общую площадь крыши. Разделив это на 9,3 и умножив на три, вы получите необходимое количество стопок.

рической дрели или с помощью отверток; старайтесь не повредить при этом шляпки шурупов.

ВЕРХНИЙ СВЕТ

Окна или пропускающие свет панели в крыше представляют опасность для возможных протечек. Для того чтобы избежать этого, необходимо тщательно устанавливать эти окна и панели. При установке стекловолоконных панелей протечки обычно происходят на месте крепления панели к каркасу. Используйте резиновые или пластиковые прокладки для шурупов, с помощью которых крепятся панели. Аккуратно вворачивайте шурупы, чтобы сохранить целостность прокладок.

Степень перекрытия панелей должна составлять по меньшей мере 30 см, и при этом каждый стык должен приходиться на обрешетку.

ВОДОСТОЧНЫЕ ЖЕЛОБА

Водосточные желоба и водосточные трубы обеспечивают отвод воды от крыши и позволяют избежать попадания воды под стены конюшни. Наклон желобов к водосточным трубам должен составлять приблизительно 0,5 см на 1 погонный метр, иначе вода будет выплескиваться за пределы желоба. При холодных зимах существует опасность замерзания воды в желобах и водосточных трубах, например при образовании снеговых или ледяных пробок.

Некоторые типы покрытий желобов обеспечивают соскальзывание снега и льда, что предохраняет желоба от разрушения.

Если вода, вытекающая из водосточной трубы, размывает почву, подложите под основание водосточной трубы плиту или продлите выход водосточной трубы. В качестве альтернативы можно использовать отвод воды в системы дренажа (см. «Французский дренаж», рис. 10.3).

ПОЛЫ

Для бетонного пола вовсе необязательно, чтобы основание было абсолютно ровным. Но для укладки матов, кирпича или деревянного пола нужна ровная основа или основа с наклоном, если необходимо обеспечить сток. Один из способов — использование строительного уровня, чтобы перенести отметки на

КРОВЕЛЬНЫЙ ДЖЕК

Кровельный джек — это стальная скоба, которая поддерживает доски опалубки крыши на уровне начального уклона крыши. Они бывают полезны при наклоне крыши больше 4/12 и очень важны у карниза при любом наклоне как для вас (если вы скользите по крыше), так и для того, чтобы предотвратить падение любых предметов.

Измерьте длину плиток (обычно 36 см) и разделите ее на длину крыши с учетом выступа, чтобы определить количество плиток. Это позволяет вам укоротить первую плитку, не оставляя эту процедуру для последней плитки. Каждая плитка прибивается с боков и в середине на расстоянии 13–15 мм от верхнего и нижнего края.

штыри или на метки на стенах. Можно пользоваться специальным прибором, в том числе нивелиром, оборудованным специальными лазерными приставками, что делает установку уровня весьма простой.

КАК РАЗМЕТИТЬ УРОВЕНЬ ПОЛА

Для разметки основания пола вам понадобится строительный уровень, установленный на ровной горизонтальной основе внутри помещения, где вы собираетесь проводить разметку (рис. 10.16). Если уровень обеспечен устройством типа лазерного прицела, вы можете, вращая уровень, получить на столбах и стенах отметки, которые находятся относительно уровня земли на одной и той же высоте. Отмерив от этих меток одно и то же нужное вам расстояние, вы сможете получить уровень основы пола, который обозначается вбитыми в землю штырями. Имея ровную доску, вы сможете с помощью строительного уровня перенести отметки на внутреннюю часть будущей основы пола, вбивая в землю штыри. Вершины забитых штырей и будут означать действительный уровень основы пола.

КАК ЗАЛИВАТЬ БЕТОННЫЕ ПОЛЫ

Заливка бетонного пола не самая высшая премудрость, но вы должны помнить, что после заливки этот пол останется неизменным. Если вы не знаете, как это делается, вам лучше нанять профессионала или пригласить опытного помощника. Это тяжелая и грязная работа, требующая больших физических усилий, которую к тому же необходимо закончить в кратчайшие сроки. Чем лучше вы будете готовы к этой работе, тем быстрее вы ее сделаете. Бетон является достаточно агрессивным материалом с щелочными свойствами, он испортит ваши кожаные ботинки, а ваши руки потрескаются после работы с бетоном. Поэтому надевайте резиновые сапоги и старую одежду, надевайте перчатки или смазывайте руки защитным кремом.

Толщина пола в конюшне должна быть по крайней мере 10 см. В качестве основы обычно используется 10-см слой уплотненной дорожной основы. Если предполагается, что по этому полу будут постоянно проезжать транспортные средства, толщина пола должна быть увеличена до 15 см. Для увеличения прочности пола используется железная арматура или железная сетка. Для крепления стен в бетон при заливке устанавливаются болты с минимальным диаметром 13 мм на глубину не менее 7,5 см.

ПОДГОТОВКА ОСНОВЫ. Первым шагом при подготовке основы бетонного пола является удаление всех органических остатков, таких как трава и прутья, и земли на глубине до 20 см.

Потом насыпается дорожная основа, разравнивается слоем 10 см и уплотняется с помощью уп-

лотняющих плит и трамбовок, специальных валиков, катков или утаптывается ногами.

Можно самостоятельно изготовить трамбовку, используя тяжелый плоский лист или брусок металла, к которому приварена ручка. Трамбовать надо до тех пор, пока не будет оставаться следов от вашей обуви.

УСТАНОВКА ФОРМ. Уже существующие стены прохода могут служить готовой частью формы (опалубки) для заливки бетона. Установив на стойках поперек прохода доски толщиной 50 мм и шириной 100 мм, вы получите готовую форму для заливки бетона между стенами прохода. Вы можете взять на прокат готовые разборные металлические опалубки многократного пользования. Так как бетон является достаточно тяжелым материалом (плотность бетона составляет 2,4 кг/дм³), установленные опалубки должны быть достаточно крепкими. Если вы устанавливаете деревянные опалубки, они должны быть сделаны из крепкого дерева и скреплены надежными гвоздями. Для удаления опалубки надо использовать тяжелые молотки или кувалды. Чтобы опалубка не могла сдвинуться, ее можно укрепить тяжелыми камнями или кирпичами позади опалубки. Для легкости удаления опалубки внутреннюю поверхность хорошо смазывать дизельным топливом.

Если в месте заливки бетона находятся гидранты, установите вокруг опалубку квадратной формы. Пространство между гидрантом и опалубкой надо засыпать гравием, чтобы вода, выливающаяся из гидранта, могла просачиваться в почву, не заливая бетонный пол.

Чтобы предотвратить образование трещин на бетонном полу, каждые 1,2 м делаются контрольные стыки. Один из возможных способов — закладка в бетон брусков из дерева, обработанного под давлением. Подобные бруски желательно закладывать по центру будущих стен стойл, комнаты снаряджения, кормовой комнаты и т. д.

Арматуру или проволоку надо устанавливать по центру будущего слоя бетона. Их можно устанавливать, прикрепляя к металлическим прутьям, которые забивают в основу.

ЗАКАЗ БЕТОНА. Бетон продается объемными мерами. К месту строительства конюшни его можно доставить на арендованном бетоновозе (рис. 10.17). Для того чтобы выяснить необходимый вам объем бетона, вы должны умножить площадь вашего пола на толщину бетонного слоя. Лучше приобрести количество бетона несколько большее, чем вам требуется. Чтобы не вываливать бетон просто на землю, сделайте простые емкости для приемки бетона вблизи того места, где будет происходить заливка бетона.



10.15. Желоба и водосточные трубы отводят дождевые стоки таким образом, что они не попадают на карнизы загонов

УКЛАДКА БЕТОНА. Прежде всего убедитесь, что бетоновоз сможет легко проехать к конюшне и именно к тому месту, где будет выгружаться бетон. Обычно люди, занимающиеся поставкой бетона, смогут поставить вам то количество, которое вам нужно.

Чем жиже консистенция бетона, тем легче его будет заливать в формы и опалубки. Однако слишком жидкий бетон будет сильно просачиваться через опалубку. Более сухой бетон, однако, при застывании оказывается прочнее, но требует значительно больших усилий при работе. Один из простых приемов («правило большого пальца») состоит в том, что вы опускаете большой палец в бетон. Бетон считается нормальным, если отверстие от вынутого пальца достаточно быстро заполняется бетонной жижей и в то же время гравий не тонет в бетоне.

Основу для бетонного пола перед укладкой необходимо увлажнить с помощью шланга. Подготовьте заранее лопаты, чтобы раскладывать бетон примерно ровным слоем. Иногда при заливке бетон немного расширяется, так что не слишком удивляйтесь этому «росту». Старайтесь с помощью лопаты укладывать бетон так, чтобы не было полосей. Чтобы не было пустот у опалубки, вы можете обстукивать опалубку молотком. Старайтесь не трогать стальные пруты, на которых установлена арматура или проволока.

РАЗРАВНИВАНИЕ БЕТОНА. Когда формы (опалубки) заполнены, вам необходимо выровнять поверхность бетона на всем протяжении с помощью ровной доски и строительного уровня. Ровная доска толщиной 50 мм и шириной 10–15 см проводится по верхнему краю формы — при этом происходит удаление лишнего бетона. Разравнивание нужно сделать сразу после заливки бетона. Если у доски есть изгиб к центру заливаемого пространства, то пол будет иметь несколько вогнутую форму, т. е. вода впоследствии будет скатываться к центру.



10.16. Выравнивание основы под пол

ЗАТИРКА. После выравнивания нужно проводить затирку, для того чтобы ликвидировать все неровности, сделать поверхность максимально ровной (рис. 10.18). Затирку можно проводить с помощью широкой щетки на длинной ручке. Можно сделать затирку из куска фанеры шириной 8–13 см и длиной 30–40 см, укрепленного на ручке. При слишком продолжительной затирке на поверхности может оказаться слишком много воды.

ВЫРАВНИВАНИЕ КРАЯ. После затирки необходимо удалить острые края, которые образуются по краям бетонной плиты. Надо дождаться такого застывания бетона, чтобы плита полностью держала форму. Отодвинув опалубку, удалите острые края с боков плиты. Выравнивание краев будет хорошей и безопасной тренировкой для самых молодых членов вашей команды строителей.

МАСТЕРОК. Вы можете заглаживать застывающий бетон с помощью мастерка, чтобы его поверхность стала идеально гладкой. Необходимо дождаться исчезновения воды с поверхности бетона, но не следует ждать очень долго, потому что излишне затвердевший бетон загладить не удастся. Не используйте мастерок на местах, где вода еще не подсохла, и не посыпайте их сухим цементом. Лучше промокнуть воду с помощью губки или тряпки.

СОЗДАНИЕ ТЕКСТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ШВАБРЫ. Тектурирование поверхности пола увеличит сцепление на подобном полу и облегчит проезд транспорта. Для этого по поверхности пола после затирки или заглаживания протягивают швабру из жесткого волоса.

ЗАТВЕРДЕВАНИЕ. Необходимо быть крайне осторожными до полного затвердевания бетона, после того как вы выполнили все работы. Застывающий бетон легко царапается и повреждается. Формы

(опалубка) удаляются минимум через 24 часа после заливки. Минимальный срок застывания бетона составляет трое суток; прочным бетон становится через неделю, хотя затвердевание бетона продолжается около месяца. Для предотвращения растрескивания поверхности застывающего бетона, его необходимо закрывать пленкой, сохраняющей достаточную влажность на поверхности. Бетон, который будет сохнуть в течение месяца, намного прочнее и менее рыхлый, чем бетон, высохший в течение трех дней.

КАК УКЛАДЫВАТЬ ДЕРЕВЯННЫЙ ПОЛ

Доски, уложенные поперек прохода, обеспечивают лучшее сцепление для движения транспорта, а доски, уложенные вдоль прохода, гораздо легче чистить. Уложите 10-см слой гравия на утрамбованную землю (рис. 10.20). Положите лаги размером 10 x 10 см из дерева, обработанного под давлением, или железнодорожные шпалы на гравийную основу перпендикулярно линии досок будущего пола с интервалом 60 см. Добавьте гравия между лагами, так чтобы он был вровень с ними. Положите ровную доску толщиной 50 мм на лаги и выровняйте их. Шурупы не будут вылезать из пола, как гвозди, и их легче будет удалить при необходимости. Если у вас разная высота лаг, вы можете подложить тонкие пластинки из кедра между досками и лагами.

УКЛАДКА КИРПИЧНОГО ПОЛА

В конюшнях кирпичный пол укладывается без строительного раствора на песчаную основу. Уложенный слой кирпичей должен быть окружен бордюром для крепления кладки. Стены могут выступать в качестве готового бордюра. Там, где нет стен, в качестве бордюра можно использовать обработанные под давлением доски толщиной 50 мм и шириной 20 см. Нижняя часть досок будет находиться в земле, а верхняя — вровень с уровнем кирпичного пола. Для подготовки основы для такого пола необходимо

удалить 15-сантиметровый слой земли и уплотнить основу. Далее добавляется слой щебенки и двухсантиметровый слой песка. Потом разравнивают песок и уплотняют поверхность. Укладка кирпича идет по выбранному вами способу. Чтобы кирпичи лежали ровно, используют натянутые шнуры, по которым выравнивают направление кладки и уровень кирпичей. После этого засыпают пол песком и затирают песок в щели между кирпичами.

УКЛАДКА ПОЛА ИЗ РЕЗИНОВЫХ БРУСКОВ

Резиновые бруски укладываются так же, как обычные кирпичи, за исключением основы. В качестве основы используется или дренажное покрытие, или бетон. При укладке по бетону необходимо укладывать резиновые бруски с уклоном, для того чтобы вода или лошадиная моча, попавшие между брусками, могли сливаться в систему дренажа. Резиновый брусок можно укорачивать с помощью ножа или пилы. Так же, как кирпичный пол, для сохранения формы пол из резиновых брусков ограничивается бордюром

РЕЗИНОВЫЕ МАТЫ

Самым важным фактором, обеспечивающим укладку резиновых матов, является подготовка поверхности. Имеются готовые смеси для основы, на которую производители рекомендуют укладывать резиновые маты. Предлагается использовать слой каменной крошки толщиной 7,5—15 мм или гравия размером от 6 до 10 мм. Никогда не используйте песок, потому что маты будут скользить на нем. Для установки вам понадобится рулетка, стальной уголок и обычный кухонный нож.

ПОДГОТОВКА ОСНОВЫ. Выравнивание смеси каменной крошки или гравия делают таким же образом, как выравнивание бетона (см. выше), с помощью ровной доски толщиной 50 мм и шириной 10 см. Уплотните гравий с помощью ручной или



10.17. Арендная бетономешалка для подвозки готового бетона



10.18. Затирку и выравнивание углов делают после выравнивания бетона. Обратите внимание на уложенные в бетон бруски размером 50 x 100 мм, которые образуют стыки укладываемого бетона

механической трамбовки. При этом можно смачивать гравий водой — это облегчит трамбовку и устранил пыль.

УСТАНОВКА. Поместите первый мат в угол конюшни и плотно прижмите к стенам. Обеспечьте ручки, чтобы можно было легко передвигать маты. Так как фабричные края матов будут самыми ровными, их направляют к центру стойла, где они должны соприкасаться с такими же ровными краями другого мата (это не относится к матам, в которых есть специальные приспособления для плотного соединения). Край, который будет отрезаться с помощью ножа, надо располагать по направлению к стенам. Углы матов всегда оказываются самой уязвимой частью покрытия. Постарайтесь уложить маты таким образом, чтобы четыре угла не могли сдвигаться вместе.

ОБРЕЗКА. Резиновые маты довольно легко режутся ножом. Но не пытайтесь отрезать нужный вам кусок за один раз. Не нажимайте слишком сильно и постепенно надрезайте слой резины столько раз, сколько понадобится. Подложите под надрезаемое место толстую доску. Легкий изгиб резины в месте надреза существенно облегчит вам работу, и вы не испортите нож, если он попадет в дерево.

В качестве альтернативы можно использовать специальную механическую пилу для резки резины.

Не надо использовать для резки резиновых матов циркулярную пилу. Вы можете сжечь мотор и, кроме того, при этом образуется большое количество резиновой крошки и удушливого дыма от горелой резины.

ИЗОЛЯЦИЯ

Изоляция — последняя операция перед окончательной обшивкой поверхности стен, пола или потолка. Вы можете самостоятельно изолировать все необходимые отверстия с помощью стекловаты, пеноуретана или фольги. Работа с пенопластиками требует специального оборудования и должна производиться людьми, имеющими сертификат.

ВОЗДУХ

Стальные панели и другие наружные материалы, особенно в жарком климате, служат намного дольше, если изоляция не устанавливается непосредственно к внутренней стороне панелей. Если вы оставите свободное место, поток воздуха сможет эффективно удалять накапливающуюся там влагу. Задняя сторона стальных панелей обыкновенно покрывается только тонким слоем грунтовки. Когда изоляцией покрывается наружная сторона каркаса, можно поверх изоляции устанавливать доски толщиной 25 мм, так чтобы между изолирующим слоем и стальными панелями сохранялся проме-



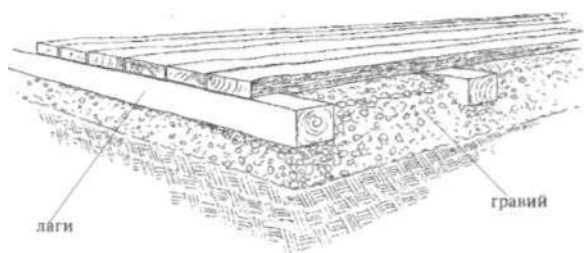
10.19. Плита застывающего бетона накрывается пленкой, чтобы она не растрескалась при высыхании

жут. При использовании пенопластика установите металлическую сетку между изолирующей поверхностью и стальными панелями; этого будет достаточно, чтобы обеспечить воздушный промежуток между панелями и изолирующей поверхностью.

СТЕКЛОВОЛОКНО

Стекловата, попав на кожу, может вызывать раздражение и интенсивный зуд; постоянный контакт со стекловатой вызывает дерматит. Избегайте лишнего раз касаться руками стекловаты и храните ее в закрытых контейнерах подальше от места работы. Рекомендуется ношение защитной одежды, головного убора, перчаток. Особенно будьте внимательны к защите глаз. Рекомендуется в конце рабочего дня принять душ. Одежду после работы со стекловатой лучше всего замачивать, а потом стирать. Большие пласты стекловаты, обернутые в пластиковую оболочку, часто применяются для изоляции внешней стороны стен или крыши, которая затем покрывается кровлей или наружной обшивкой (рис. 8.12). Вы должны быть уверены в том, что ваши лошади не сломают обшивку, так как в противном случае они могут начать жевать стекловату. Для отрезания нужного вам размера изоляции профессионалы используют острый нож с лезвием длиной 15 см; вы можете использовать и нож для картона, и опасную бритву. Для резки пластов стекловаты используйте металлическую планку. Прижав пласт стекловаты к полу, проведите несколько раз ножом или бритвой, а чтобы не испортить пол, подложите лист фанеры или пластика.

Изолирующие коврики с картонным покрытием устанавливаются внутри каркаса таким образом, чтобы картонное покрытие было направлено внутрь. С помощью стеклоткани можно изолировать стыки и щели, для того чтобы создать надежный теплоизолирующий барьер и изоляцию от проникновения влаги. Достаточно эффективно использование полос стеклоткани толщиной 8 мм. Используя изолирующие коврики, не приклады-



10.20. Дощатый пол

вайте их плотно к внутренней стороне наружной обшивки; это же относится и к кровле.

Если вы используете изоляцию из стекловаты, покрытую крафтбумагой, вам не надо использовать дополнительную изоляцию от влаги. Для обыкновенных изолирующих ковриков вам потребуется дополнительная гидроизоляция из пластика

ПЕНОПЛАСТИК

Панели из гибких пенопластиков можно использовать для утепления внешней стороны каркаса, под кровлей, под нарядной обшивкой, а также под внутренней деревянной обшивкой или другими стеновыми панелями. Если поверхность пенопластика имеет рельефный рисунок, то в прохладном климате — нарядку. Если потом пенопластик будет закрываться панелями, вам надо только слегка прибить его на нужном месте. Если пенопластик будет устанавливаться без дополнительного покрытия, вам, вероятно, помимо гвоздей, придется приклеивать его.

ИЗОЛЯЦИЯ ОТ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ

Материалы для изоляции от солнечных лучей продаются в рулонах (см. выше «Алюминий, Изоляция») и их легко резать с помощью обычных ножниц. Обычно это алюминиевая фольга, которую можно использовать на внутренней поверхности стен и потолков. Установка проводится или с помощью степлеров, или используется специальный клей. Если у вас остаются заметные щели — их можно заизолировать с помощью пенополиуретанового спрея, который набрызгивается по границам установки изоляции из фольги.

ВНУТРЕННЯЯ ОБШИВКА

Под внутренней обшивкой понимается внутреннее покрытие стен, защищающее каркас и системы, установленные в каркасе, такие как водопровод, электричество и теплоизоляция.

Внутренняя обшивка необходима для защиты тех мест, с которыми лошади могут контактировать.

Например, в проходах нужна достаточно крепкая обшивка, которая не ломалась бы при столкновении с ней лошади и выдерживала удар копыта. В качестве внутренней обшивки можно использовать фанеру, ориентированные волокнистые плиты (ОВП) или цельные доски толщиной не менее 15 мм. Более тонкая обшивка может использоваться в декоративных целях. Деревянная обшивка оказывается очень удобной, если вам необходимо установить какие-либо крюки, запоры и пр. При этом толщина обшивки должна обеспечить эффективное крепление (детальное описание см. выше).

ОБШИВКА СТОЙЛ

Обшивка стойл должна обеспечить целостность стен стойла (выдерживать удар копыта) и каркаса конюшни от повреждения лошадьми. С другой стороны, обшивка должна обеспечивать безопасность самих лошадей.

Довольно распространенным типом покрытия являются доски толщиной 50 мм и шириной 20—25 см. Это и надежно, и красиво. Интервал крепления досок к вертикальным опорам должен быть не больше 1,2 м. Это означает, что, возможно, придется ставить дополнительные вертикальные стойки в каркасе (см. рис 10.10). В пределах 20 см от поверхности земли необходимо использовать изделия из древесины, обработанные под давлением для защиты от гниения. Для большей надежности доски надо крепить с помощью шурупов. Задвижки и запоры не должны иметь выступающих частей (или быть установленными в углублениях), о которые лошадь могла бы зацепиться хвостом или гривой.

Все грани и выступающие поверхности деревянных изделий надо закрывать металлическим уголком, чтобы лошадь не могла грызть их.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Большая часть основ безопасности относится к простому здравому смыслу и аккуратности: помните, что вы делаете и куда вы идете, обращайте внимание на действия других людей, носите одежду и обувь, которые соответствуют выполняемой работе. Вы должны хорошо знать, как надо использовать применяемые вами инструменты и оборудование и реально оценивать ваши возможности.

ОБЩАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Уберите лошадей с места стройки до момента полной готовности.
- Сохраняйте порядок и чистоту на стройке. Убирайте строительный мусор.
- Надевайте спортивную обувь или ботинки с мягкими подошвами при работе на крыше.

- Надевайте защитные очки при распиливании дерева или металла.

- Надевайте респираторы при работе с древесиной или ОВП, покрытыми защитными составами, а также для защиты от древесной или иной строительной пыли.

- Носите специальные перчатки при работе с древесиной, обработанной консервантами, неструктурной древесиной и стальными панелями.

- Защищайте слух от громких звуков, таких, например, как при распиливании металлической обшивки

- Не носите в карманах гвозди, шурупы или инструменты с острыми краями. Приобретите плотницкий ящик и носите их там.

- При отдираннии досок сразу вынимайте из них гвозди или забивайте их так, чтобы они не представляли опасности.

- Не бейте молотком по другому молотку.

- Не используйте молоток с гвоздодером для вытаскивания гвоздей длиннее 200 мм.

- Применяйте только острые лезвия для дисковой пилы.

- Не носите подключенные к сети электроинструменты, держа палец на выключателе.

- Не работайте и не касайтесь руками электроинструментов, когда у вас влажные руки или влажные перчатки или когда вы стоите на влажной поверхности.

- Не применяйте ручные электроинструменты при работе с сырым деревом или строительными материалами, пропитанными водой.

- Не носите электроинструменты, держа их за шнур.

- Следите за сохранностью электрического шнура ваших электроинструментов.

- Помните, где проходят силовые кабели электропитания; не допускайте их повреждения.

- Не ходите по электрическому кабелю и не кладите на него инструменты, оборудование и т. п.

- В тех случаях, когда требуется заземление, не используйте электрические шнуры и кабели без заземления.

- Не пользуйтесь розетками с заземлением, когда включаете приборы или оборудование, не требующее заземления.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЕСТНИЦЫ

Вне зависимости от типа используемой вами лестницы (стремянка, выдвижная лестница, козлы и т. д) помните, что все они могут оказаться причиной серьезных травм (рис. 10.21). Каждый год в США при инцидентах, связанных с использованием лестниц, погибает около 300 человек, а в 130-ти тысячах случаев требуется серьезное медицинское вмешательство. Большинство несчастных случаев, связанных с лестницами, можно предотвратить.

Существует три основных типа лестниц:

- Тип I. Индустриальные: выдерживают вес примерно 115 кг.

- Тип II. Коммерческие: выдерживают вес примерно 100 кг.

- Тип III. Домашние: максимально допустимый вес — 90 кг.

ТРЕБОВАНИЯ К ОСМОТРУ ЛЕСТНИЦЫ

- Проверьте целостность ступенек, перекладин, распорок.

- Обработайте острые края и грани.

- Отремонтируйте сломанные части лестницы.

- Проверьте, хорошо ли закручены болты.

- Убедитесь, что распорка стремянки зафиксирована.

- Если на раздвижной лестнице потерялась веревка, замените ее.

- Не допускайте загрязнения ступенек нефтепродуктами или маслами (вы можете использовать специальные препараты, уменьшающие скольжение).

- Не красьте и не используйте покрашенную деревянную лестницу, так как краска может скрывать серьезные дефекты.

- Будьте уверены в безопасности лестницы.

ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ ЛЕСТНИЦЫ

- Если вы ставите лестницу в месте передвижения, огорожите ее загородками, чтобы предотвратить столкновения.

- Заблокируйте дверь, которая открывается близко к лестнице.

Раздел 3. Строительство: от фундамента до крыши

- Устанавливайте лестницу на прочной, ровной поверхности.
- Если вы не работаете с лестницей, кладите ее плашмя на ровную поверхность.
- Никогда не ставьте лестницу на ненадежную опору.
- Не загромождайте мусором основание лестницы.
- Размещайте лестницу под безопасным углом к поверхности. Расстояние лестницы до упора должно равняться четверти длины лестницы.
- Убедитесь, что оба запора стремянки закрыты, чтобы предотвратить перекашивание стремянки.
- Откройте стремянку полностью и зафиксируйте распорки.
- Если вы залезаете на крышу или подмости, — лестница должна быть по крайней мере на 1 м выше края.
- Ставьте лестницу как можно ближе к месту работы, чтобы не делать рискованных движений.
- Если вы работаете напротив столба, лучше заменить верхнюю ступеньку веревкой или цепью, чтобы предотвратить раскачивание лестницы.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСТНИЦЫ

- Не допускайте, чтобы на лестнице работало более одного человека: лестница рассчитана только на одного человека.
- Высота лестницы должна быть такой, чтобы вам было удобно работать.
- Находясь на лестнице, не старайтесь дотянуться до труднодоступных мест. Лучше передвиньте лестницу.
- Если существует опасность, что лестница может оказаться под током, не используйте алюминиевые лестницы, лестницы с креплениями из металла или влажные деревянные лестницы.
- Если вам надо поддержать доску, с которой другой человек должен работать, используйте эстакаду.
- При спуске и подъеме используйте обе руки. Если вам нужно подниматься или опускаться вместе с инструментами, используйте пояс для инструментов или веревку.

- При работе, спуске или подъеме всегда находись лицом к лестнице.
- Не перегружайте раздвижную лестницу.
- При подъеме и спуске со стремянки строго соблюдайте очередность ступенек.
- При переносе лестницы поднимайте выше передний конец лестницы, особенно когда вы обходите углы.
- Не оставляйте деревянные лестницы под дождем.
- Не используйте лестницу вместо горизонтальных подмостков.

БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ НА ПОДМОСТЯХ

Подмости обеспечивают безопасность работы на верхней части стен или на нижней части крыши. Можно арендовать подмости или сделать их самостоятельно из металлических конструкций и досок (рис. 10.22). Вот некоторые основные принципы работы с использованием подмостей:

- Перед тем как залезать на подмости, убедитесь, что их основание стоит на прочном и ровном основании (земле) и что они устойчивы.
- Не используйте в качестве основы подмостей случайные предметы типа ящиков, бочек, бетонных блоков и т. п.
- При установке подмостей на мягком основании (сырая рыхлая земля), подкладывайте под них деревянные или фанерные щиты, чтобы распределение нагрузки на опоры подмостей было равномерным и подмости не уходили в землю и не перекашивались.
- В качестве настила используйте прочные ровные доски без дефектов, трещин и расколов.
- Не перекрывайте пространство более 3 м досками толщиной 50 мм и шириной 25 см.
- Доски без специальной поддержки должны по крайней мере на 30 см выступать за основание подмостей.
- Не стойте на выступающих частях досок.
- Не ставьте на подмости лестницы или коробки для увеличения доступной для работы высоты.
- На отдельной доске подмостей не должно стоять больше одного человека.

- Не прыгайте на подмостях и не перепрыгивайте с одной подмости на другую.

- Носите обувь, которая не будет скользить на подмостях.

- Не перегружайте платформу подмости.

- Не загромождайте поверхность настила материалами, инструментами, шнурами и т. п.

- Используйте контейнеры, прикрепленные к подмостям, для хранения инструментов и расходных материалов.



10.21. Будьте внимательны, когда вы находитесь на лестнице

УБОРКА

Вы можете быть неприятно удивлены количеством мусора и отходов, которые образуются при строительстве вашей конюшни (рис. 2.7). Некоторые неиспользованные материалы и конструкции могут еще найти применение. Выделите и огородите определенное место, куда их можно складывать. Деревянные отходы желательно отсортировать по размерам, чтобы потом легче было найти нужный вам кусок.

Если у вас остались неиспользованные пиломатериалы, можете обратиться к вашему поставщику, с предложением вернуть их. Многие поставщики соглашаются принять эти материалы при условии их полной сохранности (чистые, сухие).

Субподрядчики, как правило, более экономно расходуют материалы, когда сами покупают их. Вы можете предусмотреть эти пункты при заключении контракта, в котором ответственность за неиспользованные материалы будут нести сами субподрядчики. Вы можете также пожертвовать ненужные вам материалы общественным организациям или частным лицам. Обломки кирпичей и бетона можно использовать для основы дорожного покрытия.

Приблизительно половину всех отходов будут составлять отходы древесины. Измельченная древесина может быть использована для мульчирования почвы, в качестве подстилки. Некоторые куски деревянных изделий можно использовать как топливо. Обработанная под давлением древесина не должна сжигаться. Американская медицинская ассоциация выступает, помимо этого, и против сжигания фанеры и прессованных панелей. Остатки подобных материалов могут найти широкое применение в конюшне в качестве опор, подпорок и подставок. Многие фирмы, специализирующиеся на утилизации отходов, принимают на переработку отходы из древесины, обработанной под давлением.

Сохраняйте крупные куски кровли, обшивки, изоляции и т. д., так как их могут принимать в специальных пунктах приемки. Собирайте упавшие гвозди и шурупы с помощью магнита, привязанного на 60-сантиметровый шнур. Это гораздо быстрее, чем собирать их вручную.

ИНСТРУМЕНТЫ

Здесь представлен список обычных инструментов, которые могут быть использованы при строительстве конюшни:

- Тридцатиметровая рулетка для разметки участка, основы и фундамента.

- Рулетки длиной 5 и 7,5 м — для общих измерений (рулетки меньших размеров для обычных измерений).

- Строительный шнур, коробка из-под мела (с крошками мела) — отбивать ровные линии на поверхности стен и других поверхностей.

- Тяжелый молоток весом 2,3 кг или больше для забивания колов.

- Плотницкий молоток весом 450–570 г.

- Лом, гвоздодер — вытягивание гвоздей, удаление прибитых досок, выдергивание фигурных скоб.

- Отрезные диски для распиловки древесины.

- Ручная пила — для распиловки в местах, недоступных для дисковой пилы.

- Ножовка по металлу — перепиливает гвозди, может работать в местах, недоступных для дисковой пилы.

- Ручная дрель — сверлит отверстия для шурупов и не требует электричества.

- Кони — низкие опоры для подмостей, подъемная доска.

- Угольник — разметка и проведение границ распила.

- Наугольник — разметка, проведение границ распила, разметка углов в 45 и 90 °.

- Уровень плотника — разметка вертикальных и горизонтальных линий.

- Бечевка — меловая линия — разметка длинных прямых линий.

- Отвес — нахождение мест, находящихся на одной вертикальной линии, оценка вертикальности поверхностей.

- Стремянка — для возможности работать выше, чем вы можете достать с земли.

- Прямая лестница, выдвижная лестница — для работы на высоте, большей, чем вы можете достать со стремянки, для работы на крыше, на высоких подмостях.

СОВЕТЫ

УГЛЫ

Во время строительства с помощью рубанка или напильника закругляйте все острые углы деревянных конструкций, особенно в тех местах, где их может задеть лошадь. Это не только уменьшит опасность травм у лошадей, но и придаст конюшне законченный вид.

ШНУР

Шнур используется для того, чтобы разметить прямую линию на стене или других элементах конюшни, а также проверить, насколько они ровные (рис 1023).

Зацепите петлю, завязанную на одном конце шнура, за гвоздь, забитый в нужном вам месте, в начале той линии, которую вы хотите наметить. Вбейте второй гвоздь в конец этой линии. Не привязывайте шнур ко второму гвоздю. Вместо этого накиньте шнур на ваш палец и поверните раз шесть, так чтобы образовалась петля. Эту петлю вы и накинете на второй гвоздь, пропустив туда свободный конец шнура. Теперь, натягивая свободный конец в сторону, противоположную натягиванию, вы сможете натянуть шнур. Для того чтобы распустить шнур, вам надо потянуть за свободный конец вдоль линии шнура по направлению к первому гвоздю.

Для того чтобы ваш шнур не запутался, собирайте его в аккуратные связки. Можете, например, собрать его в связку, называемую «тамале». Для этого намотайте шнур без натяга на вашу ладонь, снимите связку и свяжите вокруг середины «тамале». Чтобы шнур не цеплялся за стену или другую поверхность, подложите под концы натянутого шнура небольшие бруски равной толщины. Теперь, примеряя брусок такой же толщины в любом месте натянутого шнура, вы сможете выяснить, насколько ровная поверхность, к примеру, той же стены.



10.22. Металлические конструкции и панели, используемые для подмостей

ЗАТЕСЫВАНИЕ КРУГЛЫХ СТОЛБОВ

При затесывании круглых столбов для установки досок, разметьте оба конца будущего затеса в нужном месте. С помощью циркулярной пилы пропилите поверхность столба на нужную глубину, обычно на ширину доски, параллельными прорезами в нескольких местах. Затем с помощью топора вырубите древесину между всеми надрезами на нужную глубину, а потом зачистите поверхность с помощью широкого долота.

СГИБАНИЕ

Когда гвоздь проходит насквозь через заднюю сторону доски, согните его, чтобы избежать возможных травм людей и лошадей. Сгибание по направлению хода древесных волокон облегчит вашу задачу, но, если гвоздь находится близко к концу доски, это может привести к ее раскалыванию. В таких случаях лучше сгибать гвоздь поперек древесных волокон.

ЗАЩИТА ОТ МЫШЕЙ

Чтобы предотвратить порчу снаряжения и растаскивание корма мышами, установите двери в комнату снаряжения или кормовую комнату так, чтобы не было никаких, даже самых маленьких, щелей. Один из способов для достижения этого — использование хорошо подогнанного к двери порога. Другой способ состоит в том, чтобы прибить полосу плотного каучука по всему периметру основания двери со стороны, противоположной открыванию.

ОКРАСКА

Подходящие материалы и оборудование для вашей конюшни.

- Лучше всего делать деревянную обшивку в последнюю очередь, предварительно грунтуя все шесть поверхностей доски до установки ее по месту.

- Большинство производителей деревянных дверей дают гарантию на свои изделия, если они целиком будут покрашены, грунтованы или обработаны специальными составами.

- Наносите грунтовку до того, как вы будете делать изоляцию окон и дверей. Изоляции будет плотнее прилегать к загрунтованной поверхности.

- Тщательно мойте стальную обшивку, давая ей высохнуть перед покраской.

- Металлизирующее покрытие (продаваемое в специализированных магазинах), примененное для первого прокрашивания или добавленное непосредственно в краску, поможет лучшему приставанию краски к поверхности металла.

- Большинство дефектов, возникающих при окраске фанеры (обшивка Т-111), связано с нанесением слишком тонкого слоя краски. Окраска деревянных изделий с помощью валика быстрее, чем при использовании кисти. При работе с валиком выбирайте жесткие валики: они будут лучше прокрашивать древесину.

- Используйте качественные краски: они лучше прокрашивают поверхность.

Если вы не хотите закрашивать деревянные поверхности, используйте высококачественные защитные покрытия для дерева с защитой от ультрафиолета. Не используйте фенольно-масляные лаки: они быстро шелушатся. Выбирайте материалы с гарантией на 2—4 года. На горизонтальной поверхности два года — это максимум того, чего вы можете ожидать.

Защитное покрытие на внешних поверхностях вам придется обновлять каждые три года, в сравнении с 7—10 годами при использовании краски.



10.23. Линия шнура.

В ГАРМОНИИ С ЛАНДШАФТОМ

Ваша конюшня будет очень хорошо смотреться, если она будет вписана в окружающий ландшафт. Секрет, как этого достичь, вне рамок этой книги, но существует масса других хороших книг на эту тему. Здесь рассмотрено только несколько приемов, которые, кроме того, могут затронуть и безопасность вашей конюшни. Прежде чем начать планировку территории, очистите ее от всех строительных отходов. Неправильно захороненные деревянные отходы вблизи конюшни могут привести к нашествию термитов, куски металла могут поранить ноги вашей лошади. Сохраненные вами при строительстве деревья спасут вас от летней жары и защитят от холодных ветров летом. Если вы сажаете деревья, то примите во внимание, что существует опасность их падения на конюшню во время сильных ветров и повреждения кровли. Кроме того, в случае пожара будет лучше, если вблизи конюшни не будет ни травы, ни деревьев.

Траву в пределах 15 м от конюшни надо регулярно скашивать. Чтобы легче было косить траву в этой зоне, выровняйте поверхность. Чтобы ваши лошади не ломали загородки загонов, лучше удалить все кусты и деревья на расстояние 2,5 м от внешней стороны загонов. Используйте гравий и щебень для предотвращения эрозии в этой зоне.



Глава 11

ПЕРЕСТРОЙКА

Хорошо спланированная перестройка может сохранить и расширить историческое здание как, например, эта молочная ферма и сделать ее вполне пригодной и безопасной для лошадей.

Перестройка может означать трансформацию какого-либо здания в конюшню или расширение уже существующей конюшни. Возможно, вам необходимо использовать какое-либо здание для временного размещения лошадей, так как вы строите новую конюшню. Или вам хочется сохранить это здание как памятник старины (или просто оно вам нравится) и в то же время сделать его удобным и безопасным для ваших лошадей. Некоторые здания можно довольно успешно перестроить в конюшню, в то время как другие — явно не стоят усилий. Во-первых, перестройка может обойтись вам существенно дороже строительства новой конюшни, а может оказаться так, что место, в котором расположено здание, непригодно для размещения лошадей.

Довольно легко трансформировать в конюшню обычный открытый навес на столбах для машин или механизмов с одной покатой крышей. Более сложная задача — каменное здание с потолками ниже 2,7 м с малым количеством окон и дверей и бетонными полами (рис. 11.2). Такие здания лучше использовать для хранения сена, подстилок для лошадей или в качестве сарая.



11.1. Хорошо спланированная перестройка может сохранить и расширить историческое здание как, например, эта молочная ферма и сделать ее вполне пригодной и безопасной для лошадей

Есть некоторые общие проблемы, с которыми сталкиваются владельцы лошадей, когда приступают к перестройке. Я хочу рассмотреть некоторые общие принципы, руководствуясь которыми вы сможете оценить существующие сооружения и понять, стоят ли они сил, времени и денег, чтобы превратить их в конюшню. Вам придется ответить на целый ряд вопросов, которые будут касаться безопасности, легкости и эффективности содержания лошадей:

- Пространство.
- Фундаменты.
- Прочность структуры.
- Крыша.
- Полы.
- Вода
- Электричество.
- Вентиляция.
- Двери и окна

ПРОСТРАНСТВО

Если вы собираетесь держать миниатюрных лошадей или пони, вас будут меньше волновать пространственные ограничения при перестройке здания в конюшню. Действительно, даже гараж для одной автомашины можно вполне успешно переделать в конюшню для мини лошадей. Однако обычные лошади требуют намного больше места (см. выше «Стойла»).

СТОЙЛА И ПРОХОДЫ

Достаточно ли в здании пространства для того, чтобы сделать подходящие стойла и проходы, по которым можно безопасно проводить лошадей? Есть ли столбы или стены, которые требуют замены или надо менять все целиком? Можно ли их безопасно удалить? Смогут ли столбы и несущие стены держать крышу?



11.2. Эта молочная ферма из бетонных блоков имеет надежную структуру. Однако у нее мало дверей, а окна пропускают только прямой солнечный свет, и практически отсутствует вентиляция. Низкий потолок мало пригоден для лошадей: в здании душно. Перестройка этого здания в конюшню будет дорого стоить



11.3. Пол этой молочной фермы был углублен на 0,9 м, чтобы увеличить общую высоту в конюшне, которая до этого составляла 2,7 м. В проходе был залит новый бетонный пол

Здесь нельзя основываться на предположениях. Вам придется нанять инженера или квалифицированного строителя, чтобы решить этот вопрос до начала замены несущих конструкций. Чтобы безопасно удалять столбы и несущие стены, вы должны перераспределить их нагрузку на другие столбы. Никогда не удаляйте несущие столбы до тех пор, пока не будет установлена альтернативная поддержка. Примите во внимание, как установка новых столбов повлияет на внутреннее пространство; учтите, что новые балки обязательно снизят габаритную высоту здания.

ВНУТРЕННЯЯ ВЫСОТА

Сможет ли ваша лошадь нормально стоять с поднятой головой в перестроенном здании, не поранившись? Если она подпрыгнет, не врежется ли головой в стропила, балки или светильники?

Нормальная лошадь держит голову в спокойном положении на высоте примерно 2,4 м. При быстром подъеме головы, высота увеличивается до 2,7 м. Когда лошади играют или вступают в борьбу между стойлами, голова может подняться до 3 м. Высота в 3,4 м или больше (это основано на оптимальных расчетах) — минимум для обеспечения безопасности лошади. Светильники в конюшне должны висеть на высоте не меньшей 3,4 м, или должны быть защищены от контакта с лошадью, или находиться в недоступных местах — между балками или стропилами.

Так же, как и в случае со столбами и несущими стенами, никогда не удаляйте балки или стропила без полной уверенности, что не нарушится целостность здания.

ПОДНИМИТЕ ПОТОЛОК. Один из возможных путей увеличения внутренней высоты — подъем всего здания на новый, более высокий фундамент. Это очень серьезная работа, но если здание является

вполне пригодным или представляет историческую ценность, то стоит рассмотреть эту возможность. Вы, наверно, сможете найти фирмы, которые специализируются на работах такого типа и у которых есть необходимое оборудование и опыт для осуществления вашего проекта.

ПОНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ПОЛА. В качестве альтернативы подъема всего здания можно рассмотреть вариант с опусканием пола. Это вполне возможно для тех ферм или конюшен, в которых многолетнее накопление экскрементов животных существенно повысило исходный уровень. Если в окончательном варианте уровень пола будет ниже уровня земли — существует опасность, что вода будет затопливать конюшню.

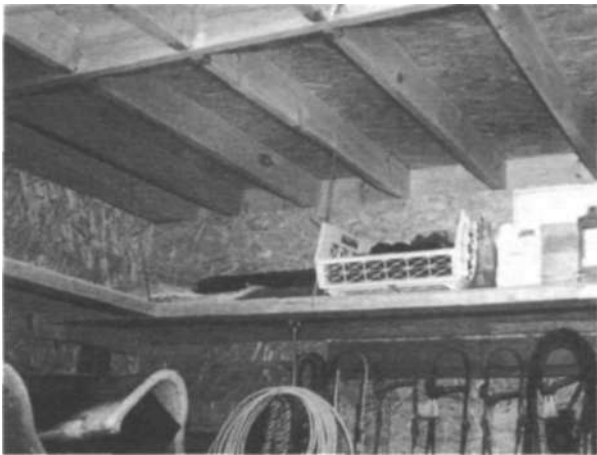
Подобное понижение уровня пола с помощью выкапывания лишнего грунта возможно в случаях, когда здание находится на склоне холма или в условиях засушливого климата. Тогда с помощью эффективного дренажа воду можно будет отвести далеко от здания.

ДОБАВЛЕНИЕ СТЕН

Если у вас пустой навес для машин или простой навес на столбах, вы, вероятно, захотите добавить по крайней мере еще одну комнату для хранения снаряжения. Начните с создания пола, если это необходимо (см. главу 9). Если нижние концы балок находятся на высоте по меньшей мере 2,7 м, у вас не будет особых трудностей собрать новые стены на полу, а потом установить их в нужном месте.

Если высота здания ограничена и балки и стропила будут мешать поставить предварительно собранную стену в нужное положение, вам придется строить ее по месту отдельными частями.

В случае деревянного пола — вы с помощью отвеса намечаете положение основания стены на по-



11.4. Полки на цепях, прикрепленных к потолку

лу в двух местах (в начале и в конце будущей стены). Затем, используя строительный шнур, намечаете линии строящихся стен и укладываете там основание будущей стены и прибиваете его к полу. Потом вы прикрепляете верхнее основание стены к потолку или балкам точно напротив нижнего. После этого вам останется только поставить вертикальные стойки и обшить стену досками или панелями.

Установка новой стены на бетонный пол требует ее закрепления таким образом, чтобы лошадь, столкнувшись с такой стеной, не могла сдвинуть ее с места. Один из возможных способов — прикрепить к бетонному полу с помощью специального клея и строительного пистолета основание, на которое затем будет крепиться стена.

В некоторых случаях гвозди строительного пистолета раскалывают бетон, вместо того чтобы прочно закрепиться в нем. Более надежный способ — сверлить в бетоне отверстия и крепить пластину основания с помощью специальных болтов. Для этой работы вам могут понадобиться победитовые сверла. Кроме того, может пригодиться специальная дрель с ударным механизмом.

Пластина должна быть установлена строго по линии стены. Потом отрезаются стойки нужной длины и прикрепляются к потолку и основанию, обычно с помощью гвоздей.

ДОБАВЛЕНИЕ ПОЛОК

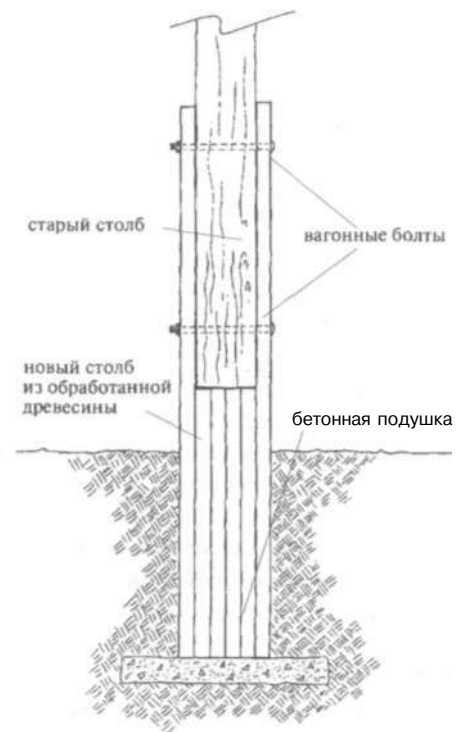
Полки обеспечивают дополнительное место для хранения снаряжения, без использования места на полу или на стойках. Один из возможных способов — создание полки на цепях (рис. 11.4). Задний край полки из фанеры или ОВП прикрепляется с помощью гвоздей к укрепленной к стене доске, а передний край подвешивается на цепях, прикрепляемых к потолку.

ОСНОВАНИЕ

Стоит ли конюшня прямо на земле? Подложены ли камни под основание? Не сможет ли лошадь повредить основание стены? Цело ли бетонное основание, или оно уже разломано, или потрескалось? Не поражены ли столбы на уровне земли гнилью?

Если разрушаются фундаменты, то вслед за ними начнет разрушаться и все здание. Повышенная влажность у основания будет приводить к гниению и разрушению основания стен, здание начнет оседать и ломаться по швам, появятся трещины. Выше уже упоминалось, что здание может быть поднято, а под ним построен новый фундамент, поднимающий здание на большую высоту. Это можно сделать с помощью серии столбов, поддерживающих нижние брусы из обработанного дерева по периметру здания. Это намного легче, чем рыть траншеи или отверстия и заливать в них бетон для нового фундамента. После того как новый фундамент подготовлен, здание может быть опущено на него.

В случае конюшни на столбах — вы можете оставить здание на том же уровне. Отпилите нижние сгнившие части столбов и выroyте их из земли вручную. Потом в основание каждого столба вы заливаете бетон и устанавливаете новый столб, изготовленный из четырех или более досок 50 x 150—200 мм, обработанных под давлением и сколоченных вместе (рис 11.5). К наружной поверхности нового столба из досок прикрепляется секция старого столба, находившаяся выше уровня земли.



11.5. Новое основание для столба

ПРОЧНОСТЬ

Необходимо убедиться: настолько ли прочны стены, чтобы выдержать толчки лошадей? Может ли лошадь пробить стену копытом; не повредит ли при этом ногу? Могут ли лошади жевать наружную обшивку?

УКРЕПЛЕНИЕ СТЕН

Стеновой каркас 50 на 100 мм типичен для гаражей, но недостаточно крепок, чтобы можно было держать обычных лошадей (см. выше «Стены»). Лошадь весом в 250 кг, врезавшись в подобную стену, вполне может сорвать ее с опоры; при этом возникает опасность обрушения крыши. Здание со стеновым каркасом 50 на 150 мм более подходяще для перестройки.

Все стены, с которыми контактируют лошади, нуждаются в дополнительной защите от лягания до высоты по крайней мере 1,2 м. Чтобы противостоять удару лошади внутренние панели и наружная обшивка должны быть выполнены из крепких досок толщиной 50 мм и закрепленных на стойках через каждые 1,2 м. Панели с деревянной основой и смешанные панели со стальной оболочкой, подобно тем которые используются в модульных конюшнях, должны крепиться через каждые 0,6 м. То же относится к наружной и внутренней обшивке, выполненной из 20-мм фанеры или ОВП.

НАРУЖНАЯ ОБШИВКА

Большинство типов наружной обшивки может быть повреждено лошадьми; лошади могут жевать обшивку, тереться об нее или пробить копытом (рис. 11.6). Один из способов защиты наружной обшивки состоит в том, чтобы держать лошадей подальше от обшивки, устраивая загоны по меньшей мере на расстоянии 1,8 м от стен и создавая проход из стальных перегородок от двери стойла до загона. Ворота в проходе будут держать лошадей на безопасном расстоянии от наружной обшивки.

В конюшне все деревянные грани и выступы должны быть защищены с помощью специальных препаратов, отвращающих от жевания или путем защиты их специальными покрытиями (см рис 5.9). Помимо потенциальной опасности от древесных щепок, лошадь может серьезно отравиться, если будет жевать окрашенное дерево. До 1978 года в США разрешалось использование красок, содержавших свинец. Поэтому в большинстве старых зданий есть поверхности, покрашенные такими красками, особенно на внешней стороне конюшни, на окнах и дверях. Чем старше здание, тем выше вероятность присутствия там красок «а основе свинца»

КРОВЛЯ

Просачивается ли вода через кровлю? Есть ли на ней признаки повреждения? Насколько ли хорош



11.6. Наружная обшивка многих зданий мало пригодна для использования в тех местах, где есть лошади. Даже плоская поверхность этой покоребившейся обшивки будет вскоре повреждена лошадьми

каркас крыши, чтобы можно было устанавливать новую крышу?

ОСМОТР КРЫШИ

Первичный осмотр крыши можно провести с помощью бинокля. Более тщательный осмотр возможен только при подъеме на крышу или ее осмотре с высокой лестницы. Асфальтовые плитки легко повреждаются при жаре и на холоде, поэтому избегайте ходить по ним лишний раз. Тонкая стальная крыша будет изгибаться под вашим весом. Старайтесь ставить ноги туда, где есть обрешетка: ее легко узнать по вбитым в крышу гвоздям. Наблюдайте и отмечайте:

- плитки, которые свободно двигаются, надломаны, покорежены или потеряли слой защитных гранул;
- крепления, которые не держат: их шляпки обычно выше, чем у остальных;
- места ремонта, отмеченные различиями в цвете плиток или заплатами из смолы;
- вдавленные или выступающие участки, которые могут указывать на повреждение каркаса крыши или прогнившую обшивку;
- плесень или гниение, растрескивание или закручивание в случае покрытия дранкой;
- разодранные или покореженные плитки в местах углублений и возле вытяжек;
- свободно болтающиеся или выступающие гвозди и шурупы на стальной крыше;
- ржавые или шатающиеся желоба и водосточные трубы.

Когда вы находитесь внутри здания, проверьте наличие пятен на стропилах и обрешетке. В солнечный день выключите электрический свет и посмотрите на точки солнечного света на внутренних поверхностях конюшни. Их наличие указывает на дырки в крыше.

Когда асфальтовая плитка скручивается на гребнях, это означает, что покрытие старое и может легко сломаться. Обычно это связано с воздействием тепла и ультрафиолетового излучения. Ослабленные плитки легко рвутся, ломаются и срываются порывами ветра. Через поврежденные плитки просачивается вода, повреждая подстилающий слой и каркас крыши. В результате под кровлей начинается гниение дерева и, как следствие, постепенное разрушение крыши. Со временем крыша разрушается все больше, и ее надо срочно заменить.

Если вам повезло с металлической крышей, то, возможно, вам понадобится только мелкий ремонт. Замените свободно шатающиеся гвозди кровельными шурупами с шестигранными шляпками и резиновыми прокладками; шурупы должны быть завернуты по меньшей мере на 2,5 см в основание каркаса крыши.

Если каркас крыши пришел в негодность и винты не будут держаться, необходимо заменить каркас крыши. Если вы находите отверстия в стальной кровле, которые не можете заполнить шурупами, необходимо замазать их силиконовой замазкой.

НОВАЯ КРЫША ИЛИ ПЕРЕКРЫВАНИЕ

Если вы решили заменить крышу, у вас есть два возможных способа: снять старую кровлю и установить новую или настелить новую кровлю по старой (перекрыть крышу). Перекрывание крыши было довольно обычным делом еще несколько лет назад, когда асфальтовые плитки заменялись плитками на основе стекловолокна. Но тут следует заметить, что

неисправности старой крыши будут в данном случае заметны через тонкие плитки нового покрытия, и крыша будет выглядеть также неприглядно. Кроме того, крыша станет тяжелее, что приведет к ослаблению каркаса. Если на вашей крыше уже не один слой кровли, постарайтесь выяснить у специалистов, могут ли каркас старой крыши и старая кровля выдержать еще один слой кровли. Некоторые профессиональные подрядчики, занимающиеся кровлей, в принципе против перекрывания кровли, так как новая кровля в любом случае служит намного дольше старой.

Если вы заметили протечки крыши, то это означает, что скорее всего поврежден каркас и разрушена обрешетина. В этом случае лучше снять старую крышу и начать делать новую. Как только вы снимите кровлю — вам сразу станет ясно, что надо делать, в том числе надо ли менять каркас.

НАЙДИТЕ ПОДРЯДЧИКА ПО КРОВЛЕ

Чтобы представить, во что вам обойдутся работы по кровле, получите три-четыре независимых оценки от подрядчиков, специализирующихся в этой области. Желательно, чтобы эти оценки включали в себя удаление старой кровли и ее утилизацию, новый конек, новое подстилающее покрытие, уменьшающее шум, новое кровельное покрытие хорошего качества того цвета и того стиля, которое вы предпочитаете. Имейте в виду, что цена — это только один из факторов, и здесь необходим разумный компромисс, в котором учитываются еще качество материала и качество работы. Получите рекомендации о подрядчиках у своих знакомых и познакомьтесь с их работой.

Кровельные работы не являются слишком сложными технически; их результат во многом зависит от качества исполнения, в частности от тщательности выполнения отдельных деталей, и от материалов.



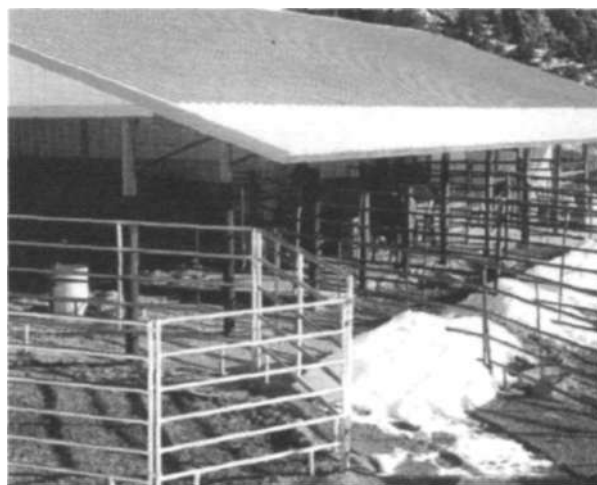
11.7. Крыша на лагах



11.8. Конюшня на столбах, расширенная в длину



11.9. Новая строительная ферма, установленная в конце конюшни



11.10. Для того чтобы удалять снег от конюшни, эта крыша была расширена с помощью добавления новых стропил к старым стропилам. Полупрозрачные панели из стекловолокна были установлены, вместо стальных, для увеличения освещенности под козырьком

Прямые линии и опрятный вид — один из признаков качественной работы. Ищите подрядчика, который был бы связан с производителями кровельных материалов и рекомендован ими, и, кроме того, являлся бы членом какого-либо крупного профсоюза кровельщиков. С кровельщиками дело обстоит так же, как с хорошими кузнецами; хорошие специалисты имеют сертификат и являются членами профсоюза. Выберите того, у кого есть время познакомиться с вашей проблемой и необходимые профессиональные качества.

Постарайтесь сами узнать побольше о кровельных работах, хотя бы для того, чтобы задавать осмысленные вопросы и понимать, что делает кровельщик. Воспользуйтесь ресурсами Интернета и зайдите на Веб-сайты производителей кровли, посмотрите на предлагаемые кровельные материалы и способы их применения.

Пусть вас не смущает, что гарантии на многие кровельные материалы и гарантии подрядчика различаются. Гарантия на материалы дается, как правило, на срок не менее 25 лет, в то время как кровельщик даст вам гарантию на 5 лет.

СТРОИТЕЛЬСТВО КРЫШИ ТИПА «СПАЛЬНОГО ВАГОНА»

Если каркас крыши на вашей конюшне в хорошем состоянии и вы не хотите сносить старую крышу, — вот способ как использовать крышу типа «спального вагона» в качестве перекрывающей крыши:

1. Положите поверх кровли старой крыши слой пенопластика толщиной 2,5 см, удостоверившись предварительно, что это будет безопасно для пользования конюшней.

2. Установите обрешетину из вагонной доски толщиной 25 мм и шириной 100 мм на пенопластик непосредственно на предыдущую обрешетину или поперек стропил.

3. Используйте шурупы длиной 7,5 см, чтобы прикрепить новую обрешетину к старой через слой пенопластика и слой старой кровли.

4. Положите новую стальную кровлю на новую обрешетину.

Этот тип перекрытия устраняет опасность конденсации влаги внутри конюшни, так как потолок конюшни оказывается утепленным и сохраняется эффективная циркуляция воздуха. Хотя новая кровля не слишком тяжелая вам лучше пригласить инженера-строителя, чтобы получить квалифицированное заключение о пригодности старой кровли для перестроенной крыши.

ОТРЫВАНИЕ ПЛИТОЧНОЙ КРОВЛИ

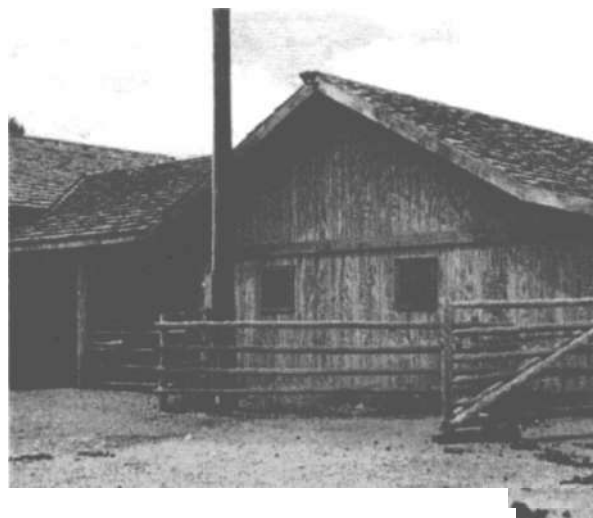
Вы можете попробовать самостоятельно удалить старую плиточную кровлю и установить новую, а можете обратиться к подрядчику, дав тому заработать. Здесь не требуется большого умения, но это тяжелая и небезопасная работа.

Прежде чем начинать работу, подумайте о том, куда вы будете удалять отходы. Можно арендовать большой контейнер для мусора и, поставив ваш грузовик или трейлер непосредственно у карниза, сбрасывать строительные отходы прямо в контейнер. Для удобства, вы можете соорудить временный желоб, чтобы весь мусор попадал в контейнер.

Снимать плиточную кровлю можно с помощью обыкновенной лопаты, но удобнее воспользоваться металлической пластинкой, удаляя плитки одну за другой. Однако сначала вам придется выдернуть все



11.11. Добавляя крышу к боковой стороне конюшни, вы прикладываете продольную балку к стене и поддерживаете концы стропил с помощью столбов и балок



11.12. Изменение наклона крыши меняет габаритные размеры

гвозди и собрать в мешок или карман вашего рабочего фартука. Мусор не попавший контейнер, необходимо сразу же собрать; можно воспользоваться магнитом для сбора гвоздей, так как оставшиеся в земле гвозди в будущем могут стать причиной травмы копыт у ваших лошадей.

РАСШИРЕНИЕ И ДОПОЛНЕНИЕ КРЫШИ

Расширение крыши — одна из самых обычных операций при перестройке конюшни. При расширении на концах можно установить добавочные стойла (рис 11.8), а при расширении в боковую сторону — увеличить крышу навеса, чтобы создать дополнительную защиту для лошадей или место для хранения сена.

То, как новая крыша будет связана со старой, зависит от конструкции здания и от предполагаемого расширения. Можно при расширении крыши в конце конюшни приложить новые стропила непосредственно к старым стропилам или к стене. При этом старая и новая крыши образуют единое целое (рис 11.9). Другой вариант — вы прикрепляете стропила к стене ниже старой крыши, новая крыша отделяется от старой и становится ниже.

Когда вы добавляете крышу к боковой стороне конюшни, существуют те же два варианта

Когда вы делаете расширение крыши в сторону, помните: чем шире будет нависающая крыша, тем меньше будет ее высота у козырька. Минимальная высота, при которой можно проводить лошадей под крышей, равняется 2,4 м. Вы можете сделать наклон новой крыши менее покатым (рис 11.12), но это приведет к тому, что если в вашей местности снежные зимы, то как раз на участке изгиба наклона крыши будет скапливаться основная масса снега.

Безопасная максимальная высота нависания новых стропил, прикрепленных к старым, составляет 0,9 м. Кроме того, новые стропила на расстоянии, вдвое большем (1,8 м), должны быть прикреплены к старым стропилам. Любые нависающие конструкции длиной больше 0,9 м необходимо поддерживать с помощью дополнительных упоров в виде столбов или кронштейнов.



11.13. Этот козырек шириной 1,8 м (см. также рис. 11.10) поддерживается покупными кронштейнами и не нуждается в дополнительных столбах внутри загонов. Загоны остаются такими же свободными, и в них не появляются дополнительные столбы, которые могут жевать лошади

Деревянные столбы, с которыми лошадь может контактировать, надо обрабатывать препаратами, предотвращающими жевание древесины лошадьми. Стальные подпорки защищены от жевания, но на них трудно устанавливать стропила; необходимы специальные приспособления для крепления стропил. Кронштейны могут поддерживать новую расширенную крышу без

столбов (рис 11.13). Вы можете заказать у местных кузнецов или у производителей металлоизделий необходимые вам кронштейны.

СОВЕТЫ

- Используйте вагонные болты для крепления новых стропил к старым; не пользуйтесь для этого гвоздями.
- Для того чтобы концы стропил находились на одном уровне, оставляйте более длинные концы и, используя натянутый строительный шнур, наносите метки на одном уровне. Отрезав потом стропила по меткам, вы получите ровную линию новой крыши.

ВЕНТИЛЯЦИЯ И ИЗОЛЯЦИЯ

Вентиляция напрямую связана с объемом здания и частотой смены воздуха, включая вытяжки, двери и окна (см «Вентиляция»). Двери и окна сравнительно легко можно добавить к конюшне на столбах или каркасной конюшне, но в случае каменной или кирпичной конюшни подобные изменения требуют значительных усилий. Удлиненная коньковая вытяжка может быть установлена на любом типе крыши, и это, возможно, самый простой и эффективный способ улучшить вентиляцию в конюшне, удаляя теплый и влажный воздух.

КОНДЕНСАЦИЯ И ИЗОЛЯЦИЯ

Конденсация водяного пара в конюшне связана со многими причинами, в том числе и с изоляцией. Здание, в котором никогда прежде не отмечалась конденсация, после некоторой переделки может оказаться перенасыщенным влагой. Лошади выделяют гораздо больше влаги и тепла, чем кажется. Правильная установка изоляции и барьера водяного пара может уменьшить или предотвратить конденсацию в конюшне. Если вы делаете теплоизоляцию крыши, то сначала необходимо устранить все протечки на крыше, иначе изоляция будет пропитываться влагой.

Если на это долго не обращать внимание, то каркас крыши начнет гнить, что приведет к серьезным дефектам и, в крайнем случае, может вызвать обрушение крыши. Когда вы делаете изоляцию на уже существующей крыше, изолирующий слой может быть положен или между стропилами и обрешетиной или прикреплен к нижней стороне стропил или обрешетины (рис. 11.14). Если вы делаете изоляцию ниже основного уровня кровли, вам следует подумать о вентиляции, так как в этом случае сырой воздух может оказаться в замкнутом пространстве выше уровня изоляции.

Стекловата или ватин недороги и легкодоступны, но это не лучший выбор для теплоизоляции. Эти материалы легко поглощают влагу и без надлежащей защиты от птиц и мышей растаскиваются последни-



11.14. Модификация теплоизоляции крыши

ми для своих гнезд Твердые изоляционные панели с покрытием из алюминиевой фольги или покрытые виниловой пленкой под кожу с двух сторон гораздо предпочтительнее. Термоизоляционные панели для окончательной отделки Celotex, например, имеют белую, моющуюся поверхность, которая реально украсит интерьер вашей конюшни.

Изоляция на основе пенополиуретановых аэрозолей кажется очень привлекательной альтернативой, так как ее очень легко использовать и с ее помощью можно нанести защитное покрытие и изолировать даже самые недоступные щели. Однако, как уже отмечалось в главе 6, некоторые строители вполне обоснованно считают, что нанесение подобной изоляции непосредственно на заднюю сторону обшивки и нижнюю сторону крыши приводит к появлению плесени и ржавчины. Особенно это опасно в теплом и влажном климате. Перед приобретением материалов для изоляции необходимо убедиться в безопасности их использования в конюшне, особенно в случае возникновения пожара.

Одна из трудностей при установке изоляции на нижней стороне старой крыши состоит в том, что после этого обнаружить новые протечки будет намного труднее. Многие из старых зданий имеют низкие потолки и независимо от того, какую теплоизоляцию вы используете, необходимо защитить ее от контакта с лошадьми. В качестве альтернативы можно предложить вариант типа крыши «спального вагона», который рассматривался ранее.

ДВЕРИ И ОКНА

Достаточно ли в вашей конюшне окон для света и вентиляции? Достаточно ли ширина и высота дверей для ваших лошадей; не будут ли они задевать головами и боками за каркасы дверей? Можете ли провести реконструкцию окон и дверей без потери прочности здания. Можно ли будет обеспечить высоту и ширину дверей, необходимую для безопасности лошадей.

ДОБАВЛЕНИЕ ДВЕРЕЙ И ОКОН

Прежде чем вы начнете делать какие-либо отверстия в стенах, следует убедиться, не являются ли они несущими. В случае конюшни на столбах и конюшни на основе деревянного каркаса — основную нагрузку несут на себе вертикально установленные

столбы, и вы легко можете делать отверстия в стене, пока они не затрагивают столбы. При других типах каркаса, как правило, боковые стены являются несущими, в то время как фронтальные не несут основной нагрузки.

СТЕНА КОНЮШНИ НА СТОЛБАХ. Когда вы приступаете к установке дверей или окон, предварительно убедитесь, что они смогут свободно открываться и им хватит для этого места. Наметьте приблизительно место для окна или двери. Учтите, что размер отверстия для установки должен быть несколько больше размера устанавливаемого окна или двери. Изготовители обычно рекомендуют делать размеры отверстия на 0,6—1,3 см больше. Это, как правило, рекомендуется делать практически во всех инструкциях по установке окон и дверей.

Перед началом пробивки отверстия в стене надо убедиться, что в этом месте нет никакой скрытой проводки или труб. Начните с тщательного удаления внутренней или наружной обшивки в месте установки. После этого вам гораздо легче будет понять, что находится внутри стены и с чем вам придется иметь дело при пробивке отверстия. Если вы имеете дело с конюшней на столбах, то начните с установки между двумя соседними столбами двух горизонтальных досок по высоте отверстия снизу и сверху (см рис. 10.10). Используйте доски той же ширины, что и диаметр столба. Потом установите две вертикальные доски между горизонтальными, так чтобы сделать как бы каркас будущего окна или двери.

Наметьте получившиеся размеры каркаса окна на внутренней стороне обшивки. Перенесите метки на внешнюю сторону с помощью линейки или строительного шнура. После этого вырежьте отверстие в обшивке и прикрепите остальную обшивку к новому каркасу.

Установите дверь или окно в образовавшемся отверстии. При установке деревянных дверей тщательно проверьте с помощью уровня вертикальность установки двери и косяка. Просверлив отверстия для шурупов или больших гвоздей, установите косяк. Перед окончательной фиксацией косяка забейте между косяком и каркасом небольшие клинья или тонкие прокладки, которые не позволят косяку менять свое положение при забивании гвоздей.

Алюминиевые или покрытые винилом окна, которые поставляются с готовыми кромками, устанавливать легче. Вам просто надо отцентрировать окна в открытом состоянии и прикрепить их с помощью гвоздей или шурупов. Для облегчения установки этих окон, возможно, придется удалить часть наружной обшивки, чтобы она не закрывала фланцы.

НЕСУЩАЯ СТЕНА. В случае несущей стены — необходимо распределить с помощью домкратов на-

рузку на нее по бокам предполагаемого отверстия. В качестве временной поддержки можно устанавливать столбы и балки, которые возьмут на себя часть груза.

Так же, как в предыдущем случае, надо начать с разметки предполагаемого отверстия для установки и проверки на наличие электрических сетей и водопровода. Потом, если потребуется, надо установить временные крепежи. После того как будет сделано приблизительное отверстие, можно начинать установку косяков, которая в основном делается так, как описано выше для случая конюшни на столбах.

НАСТИЛ ПОЛОВ

Достаточно ли прочен существующий деревянный пол для того, чтобы выдерживать вес лошадей? Можете ли вы обеспечить достаточное число подстилок на этом бетонном полу, чтобы предотвратить травмы ваших лошадей? Будут ли накапливаться моча и грязь?

В редком здании есть пол, который бы хорошо подходил для содержания лошадей. В большинстве зданий есть или бетонный пол, подобный тому который бывает на молочных фермах, или грунтовый. Бетонный пол хорошо подойдет для прохода и большинства комнат; как отмечалось выше, для стойла бетонный пол мало пригоден. Если пол в здании земляной, то выше, в главе 9, приведено несколько вариантов обустройства подобного пола.

РАБОТА СО СТАРЫМ БЕТОННЫМ ПОЛОМ

В стойлах просто бетонный пол подходит только для временного использования. Его можно использовать, покрывая резиновыми матами или укладывая слой мягких подстилок. Иначе ваша лошадь будет получать многочисленные травмы на боках, ногах и копытах.

ПОКРЫТИЕ БЕТОНА. Долгое время обсуждается проблема, что делать с бетонным полом в тех местах, где он не пригоден для содержания лошадей? Или полностью удалить его, или покрыть более мягким и менее абразивным материалом. Самое простое решение — накрыть бетон резиновыми матами. При этом ваши лошади получают вполне подходящую поверхность пола, но лошадиная моча будет постоянно скапливаться под матами. Если вы будете использовать резиновые маты, которые можно скреплять, то можно сделать однородную поверхность, через которую моча практически не просачивается. Можно использовать подстилки хорошо абсорбирующие мочу (типа опилок), регулярно (по крайней мере два раза в день) чистить стойла, менять подстилки и стараться держать пол сухим.



11.15. При наращивании бетонного пола в существующую конюшню у каждого стойла должна быть сделана канавка, чтобы открывалась раздвижная дверь. Это проще, чем подрезать дверь, однако мусор все время будет попадать в канавку, и вам придется постоянно чистить ее



11.16. Полупрозрачные панели из стекловолокна используются для замены некоторых стальных панелей

УДАЛЕНИЕ БЕТОНА. Удаление бетона — не легкая прогулка. Можно нанять субподрядчика или арендовать оборудование для удаления бетона. В любом случае вам придется сначала снять слой бетона по периметру пола, а потом удалить оставшийся бетон в центре пола с помощью кувалды, отбойного молотка и т. п. Куски бетона могут использоваться вместо щебенки для засыпки низких мест на вашем участке. После первых двух часов работы, вы начнете думать о том, что лучше было бы нанять субподрядчика для выполнения всей этой работы.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ И ДОБАВЛЕНИЕ БЕТОНА. В проходах и некоторых других помещениях вам, возможно, захочется восстановить бетонный пол. Поврежденный бетон можно закрыть слоем нового бетона и акриловым полимером цемента. Желоба в молочной ферме залить бетоном вровень с уровнем деревянного пола, окружающего желоба. Другой вариант — закрыть желоба обработанным деревом. Но это приведет к тому, что в желобах будет накапливаться моча, и их будет трудно чистить. При заливке нового бетона, вы можете столкнуться с тем, что двери стойл перестанут открываться и возникнет проблема с их переделыванием. Единственный выход — провести заливку бетона на уровне старого пола.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Насколько электрические сети, установленные в здании, соответствуют вашим будущим требованиям? Сможете ли вы установить дополнительные светильники и розетки, подключить насосы и пр.?

Хорошо ли защищена проводка от контактов с лошадьми и сможете ли вы управлять электрическими сетями с пульта? Есть ли поврежденные провода, которые надо заменить?

Плохое электроснабжение конюшни может стать причиной будущего пожара. Перегрузка электрической сети опасна даже при наличии исправной электропроводки. Лучший выход — полная замена существующей сети и установка новой, более надежной. Это потребует значительных расходов и времени на работу, но зато вы будете лучше спать и не опасаться за жизнь ваших лошадей.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для того чтобы определить, надо ли вам менять распределительный электрический щит, вы можете вызвать электрика или обратиться к инспектору по электросетям в местном департаменте. Кто-нибудь из них поможет составить вам план модернизации вашего распределительного щита.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ. Хотя в вашем здании и установлена система электрического подогрева, у вас, вероятно, не будет необходимости в панели более 100 А. Даже целиком нагруженный щит не обязательно означает, что вы используете всю доступную мощность. Базисное значение силы тока для одной сети составляет 15 А и число выходов (лампочки, розетки), которые могут быть подсоединены к сети, равняется 12. Установленная на щитке система прерывателей позволяет запрограммировать конкретные нагрузки на определенные сети,

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА.

При необходимости увеличить размеры вашего распределительного щита, вам придется определить возможности подводящей сети. Если такая возможность существует, вы можете приобрести необходимые компоненты и установить их с помощью электрика. В некоторых местах разрешается заменять старые панели с плавкими предохранителями на более современные рубильники. Во всех подобных случаях вам надо сначала обратиться в местные департаменты строительства и в местную энергетическую компанию за разрешением. Подобным образом решаются и вопросы, связанные с напряжением в ваших сетях.

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

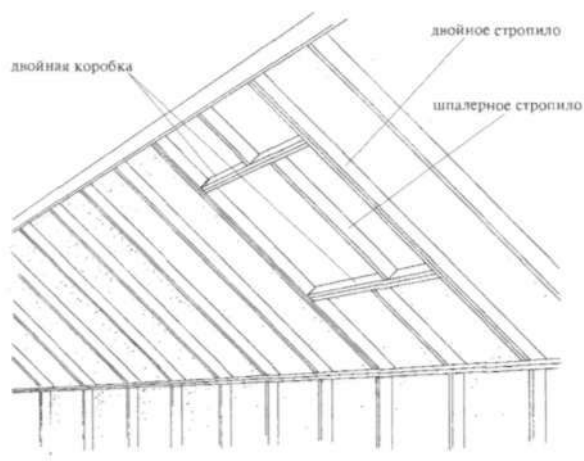
Наружные провода, особенно в местах возможного контакта с ними лошадей, должны быть спрятаны в трубы. Для этой работы придется опять обратиться в местный департамент по строительству, чтобы выяснить разрешенные типы изолирующих труб. При этом вам придется учесть, что лошади способны повредить и трубы. Поэтому устанавливайте их таким образом, чтобы они были недоступны лошадям.

ДОБАВЛЕНИЕ И ЗАМЕНА РОЗЕТОК

С помощью тестера вы можете проверить состояние ваших розеток. В старых зданиях, как правило, отсутствуют розетки с тремя выходами, т. е. с заземлением, хотя во многих местах установка современных типов розеток без соответствующего заземления запрещена. Один из способов решения этой проблемы — установка заземления. Национальный электрический кодекс позволяет доводить некоторые двухпроводные системы до стандарта, используя CFCI колодки штепсельного разъема.

Хотя эти розетки и не заземлены, они дают защиту от короткого замыкания и пожара.

Если вы заменяете розетки в случаях, разрешенных кодексом, можно устанавливать GFCI защиту.



11.17. Рама для солнечного света через крышу

СВЕТ

Достаточно ли света в вашей конюшне? Сколько света надо добавить? Не могут ли лошади добраться до светильников, особенно если начнут активно двигаться?

УСТАНОВКА ОКНА В КРЫШЕ

Один из самых простых способов увеличить освещенность в конюшне — добавить солнечного света. Если стальные кровельные панели соответствуют по своим внешним характеристикам полупрозрачным панелям из стекловолокна, то вы легко можете провести подобную замену (рис. 9.4 и рис. 11.16). Установка оконных рам на крыше («солнечные окна») делается в случаях, когда вы имеете дело с кровлей из плиток и когда стальные панели не соответствуют по своим параметрам панелям из стекловолокна. Подробнее этот вопрос уже рассматривался выше.

Некоторые «солнечные окна» ставятся с кронштейнами; другие в готовом виде оснащены фланцами и устанавливаются на каркас.

При установке каркаса (рис. 11.17) вы должны определить на внутренней стороне крыши предполагаемое место, которое будет непосредственно прилегать к исходному каркасу крыши. Наметив место крепления каркаса окна с помощью дрели или гвоздя (пригодно для асфальтовых плиток) с внутренней стороны крыши, вы залезаете на крышу и аккуратно удаляете ненужную кровлю, не трогая каркас крыши. В случае стальной кровли вам придется воспользоваться циркулярной пилой с отрезными кругами.

В образовавшемся отверстии установите дополнительные стропила, прикрепив их к стропилам крыши, потом — поперечные перекладки, укрепив их шпалерными стропилами.

Рама должна быть хорошо изолирована, чтобы не допустить протечек. Вокруг рамы тщательно устанавливаются плитки с подкладкой из пергамина

ЗАМЕНА И ДОБАВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ СВЕТИЛЬНИКОВ

При добавлении или замене арматуры светильников вы должны принять во внимание:

- силу тока;
- безопасность, связанную с выделением тепла;
- заземление;
- эффективность крепления.

Как уже отмечалось выше, кварцевые галогеновые светильники являются хорошей заменой ламп накаливания, так как дают больше света (см. главу 10), и могут быть подсоединены к уже существующим розеткам.

Флуоресцентные лампы выделяют намного меньше тепла и потребляют значительно меньшую энергию в сравнении с лампами накаливания. Арматура для этих ламп может весить более 12 кг, и для ее крепления вам понадобится солидная поддержка, которую вполне обеспечивают стропила или строительные фермы. Для этой цели можно применить и металлические кронштейны, прикрепленные к рамам.

СИЛА ТОКА. При добавлении светильников к существующей цепи или увеличении мощности самих светильников вам придется подсчитать нагрузку на эту цепь и проверить допустимые параметры предохранителя. Слишком большое число светильников может привести к постоянному перегоранию плавкого предохранителя, выключению рубильника или пробки-автомата. Часто все светильники объединены в одну сеть, поэтому для начала надо поверить, какие светильники соответствуют данной сети. Далее следует посчитать нагрузку каждой сети, учитывая потребляемые мощности отдельных светильников и электроприборов и суммируя их. Зная напряжение сети и потребляемую мощность, можно легко определить силу тока в этой сети. Правда, в этом случае вам лучше все-таки посоветоваться с квалифицированным электриком.

ТЕПЛО. Электропроводка во многих старых зданиях не имеет высокотемпературной изоляции. Современные лампы накаливания большой мощности выделяют много тепла, что может привести к порче изоляции и увеличить риск возникновения по-

жара. Современная арматура светильников выпускается с маркировками, указывающими на использование проводов, выдерживающих высокие температуры. Другая опасность может быть связана с установкой утопленных светильников в изолированных потолках. В этом случае не происходит достаточного охлаждения ламп в связи с отсутствием охлаждающего потока воздуха. Во всех случаях установки ламп большой мощности необходимо проверять эффективность их охлаждения. При установке светильников в местах повышенного риска (ванная) следует закрывать лампы защитными плафонами.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ. Согласно современным требованиям все светильники, включая флуоресцентные, должны быть заземлены. Это значит, что необходимо заменить все двухжильные провода трехжильными с заземлением.

ВОДА

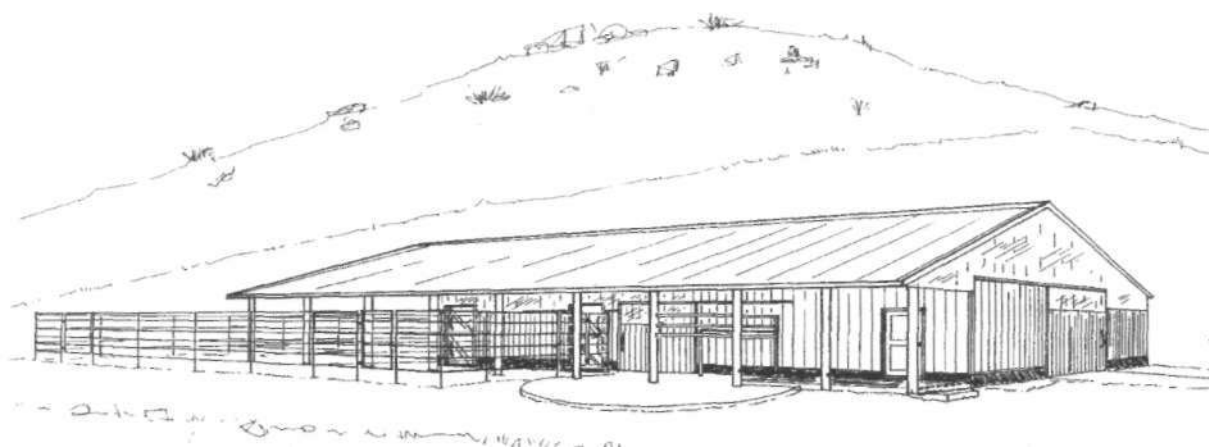
Есть в здании водопровод? Надо ли менять систему водопровода? Если водопровода нет, то как подключиться к ближайшей линии водопровода? Можно ли установить в здании автоматические поилки, или это потребует специального оборудования и рытья траншей? Есть ли в здании бетонный пол, и как вы будете проводить линии водопровода? Нет ли опасности замерзания водопровода? Ответы на эти и другие вопросы можно найти в главе 10. Советуем также установить хорошие отношения с квалифицированным водопроводчиком.



Глава 12

СОБЕРИТЕ ЭТО ВСЕ ВМЕСТЕ

Черри Хилл



12.1. Конюшня Черри Хилл

Теперь, когда вы познакомились с массой информации о планировании и строительстве конюшен, я хочу провести для вас экскурсию по моей личной конюшне (рис. 12.1). Мы вместе с Ричардом разрабатывали проект нашей конюшни с учетом количества лошадей, моей программой тренировок, нашего собственного стиля и климата Скалистых гор. Обычно я держу от шести до восьми лошадей, включая жеребят и старых лошадей. На нашем участке, помимо конюшни, есть паддок, загоны и пастбище. Конюшня находится с подветренной стороны дома, расположенного на склоне холма с видом на арену, круглый загон и пастбище (рис 12.2). За последние несколько лет в нашей

местности было несколько пожаров, и поэтому мы расположили конюшню в безопасном месте, подальше от деревьев и других зданий. Трава вокруг конюшни периодически обкашивается. Около конюшни есть цистерна с водой емкостью 380 литров, из которой мы поим лошадей, но в случае необходимости эту воду можно использовать и для тушения пожара.

Из окон нашего дома я могу видеть конюшню, все загоны и большинство выгонов. Это доставляет большое удовольствие.

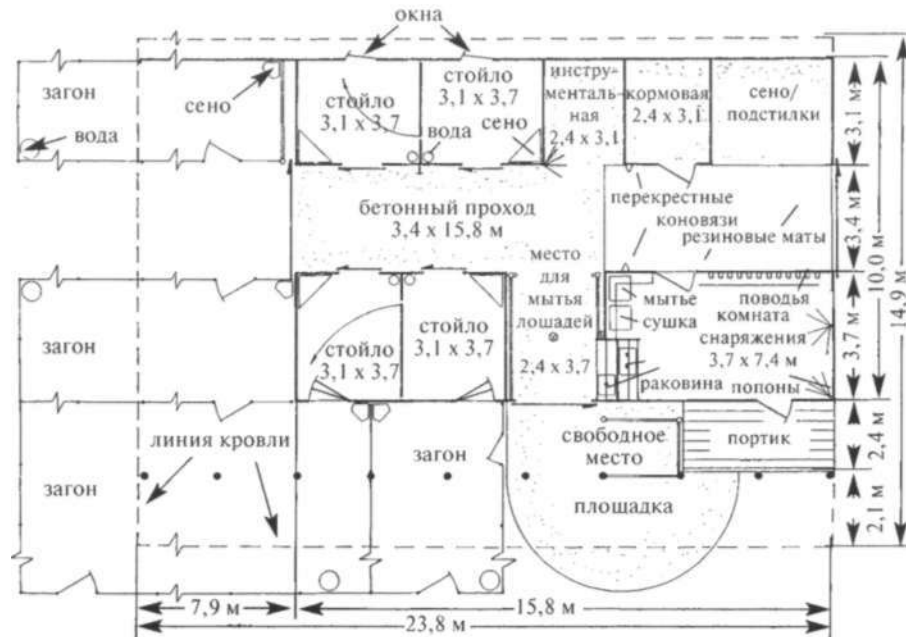
После того как был вырыт котлован и траншеи для коммуникаций (рис. 10.4 и 10.5), мы ждали целый год, чтобы грунт достаточно осел и только в следующем году построили конюшню. Я говорю «мы», но на 95% это была работа Ричарда. Я в это время тренировала лошадей, готовила еду и коктейли.

Так как зимние ветры дуют у нас с севера и запада, мы поставили загоны и конюшню фронтальной частью к юго-востоку (рис. 3.6). Это облегчило нам работу при глубоком снеге и сильном ветре, двери легко открываются, а для лошадей есть хорошее убежище от непогоды под навесами. Утреннее солнце быстро нагревает загоны на рабочей стороне конюшни.

Размеры нашей конюшни 15,8 x 10,0 м с козырьком шириной 0,3 м на западе и 4,5 м на востоке.



12.2. Вид на загоны и тренировочную площадку



12.3. Конюшня Черри Хилл; поэтажный план

На южном конце конюшни есть расширение крыши 7,9 м (рис. 12.3; см. также рис. 11.8, 11.10 и 11.13). Крыша имеет наклон 4/12 и высоту до карниза 2,7 м и до конька 5,2 м. В северных и южных воротах есть раздвижные двери шириной 3,4 м. У стойки для мытья лошадей и в комнате снаряжения — раздвижные двери шириной 2,4 м. Фундамент конюшни выполнен на обработанных столбах диаметром 20 см с обшивкой из обработанной фанеры на 30 см выше земли и на 30 см ниже (рис. 12.4 и 10.9). Нижняя часть фанерной обшивки хорошо защищает от мышей. Наружная обшивка и кровля выполнены из стальных ребристых панелей. Стены внутри конюшни, за исключением комнаты снаряжения, отсутствуют. Крыша находится вровень с навесом, покрытым белыми пластиковыми панелями. На верхних уровнях стен на высоте 0,9 м и на верхушке фронтона установлены полупрозрачные панели из стекловолокна, пропускающие много солнечного света, так что в дневное время я практически не пользуюсь электрическим освещением.

СТОЙЛА

В конюшне есть 4 стойла размером 3,1 x 3,7 м • — по два с каждой стороны конюшни. Я использую их или во время сильных холодов, или в самую жару летом, а также после помывки лошадей. Раздвижная стенка между стойлами позволяет легко превращать два стойла в одно двойного размера (рис. 12.6), которое я использую для жеребых или больных лошадей. Стены стойла выполнены из сосновой доски толщиной 50 мм и шириной 200 мм с

решетками из бруса 22 мм на стене, прилегающей к проходу. Часть решеток в стойле открывается для раздачи зерна или сена в кормушки в стойлах. Все деревянные кромки покрыты стальным уголком (рис. 12.7). Мне нравится деревянное покрытие стойл, которое достаточно прочное и вполне соответствует принятым стандартам.

Из стойл в проходы ведут раздвижные двери (рис. 12.8), а в загон — голландские двери. Когда верхняя часть голландской двери открыта, лошадь может видеть загон (рис. 12.9). Когда открыта нижняя часть, в стойло можно входить нагнувшись (рис. 5.5). Два западных стойла имеют окна с крепкими ставнями, которые открываются наружу (рис. 12.4). В одном из стойл находится электрический обогреватель, который я использую в прохладную погоду для обогрева помытой лошади (рис. 12.5). Для питья лошадей используем ведра. Сено лошадям я даю или на чистом полу стойл, или в бадье, висящей на стене в углу стойла. Брусok, про-



12.2. Вид на загон и тренировочную площадку



12.5. Одинарное стойло с угловой кормушкой и электрическим обогревателем сверху

ходящий через переднюю часть стойла, позволяет вешать попону и повод; он служит и как ручка для раздвижной двери.

Пол в стойлах и загоне, где кормятся лошади, выполнен из выровненной и уплотненной гранитной крошки, поверх которой настелены резиновые маты

(рис. 10.12). Резиновые маты с зажимами по кромке обеспечивают плотное соединение матов, что решает проблемы, связанные с целостностью покрытия.

ВЫПУСКАЮЩИЕ ЗАГОНЫ

У нас есть четыре загона с навесом, которые открываются на восток и на юг. Пол каждого загона под навесами закрыт резиновыми матами. Свободная часть загонов устлана гранитной крошкой. Железнодорожные шпалы разделяют эти две части загона и обеспечивают чистоту матов, на которые не попадает гравий. Большую часть года (в сухое время) мы даем сено с пола, прямо на подстилку. Когда идут дожди, и лошади могут испачкать подстилку и сено, кормим их из корзин, или сеток для сена, или из кормушек.

ШИРИНА ПРОХОДА И ПОЛ

Центральный проход имеет в ширину 3,1 м (рис. 12.12). Я использую 65-сильный трактор для того, чтобы развозить по проходу сено, зерно и подстилку. У нас достаточно места в проходе, чтобы две лошади могли свободно разойтись. Бетонный пол в проходе умеренно текстурирован; место ухода за лошадьми покрыто резиновыми матами. На рисунке 12.13 показано расположение комнаты снаряжения, инструментальной комнаты, угла для ухода за лошадьми. Дверь шириной 1,2 м, которая ведет в комнату снаряжения, расположена вблизи лошадей. Вакуумный шланг для пылесоса соединяется со стационарным пылесосом в комнате снаряжения.

Щетки, ножицы, скребницы и другие инструменты для ухода за лошадьми, а также необходимые запасы, сохраняются на полках в комнате снаряжения и месте ухода за лошадьми. Общая стенка



12.6. Двойное стойло



12.7. Кромка стойла

в переходе между стойлом и инструментальной раздвигается, что обеспечивает лучшую вентиляцию конюшни (рис. 12.15).

СВЕТ

Мы установили галогеновые лампы в основном помещении конюшни: три по 300 Вт в проходе, по одной 150 Вт в каждом стойле, четыре 150 Вт в месте ухода (по одной в каждом углу). Снаружи у нас есть три по 300 Вт и четыре по 150 Вт (см. рис. 9.11). Один из внешних светильников соединен с выключателем, расположенным в доме; он освещает дорожку к конюшне в ночное время. Кроме того, мы используем лампы накаливания в кормовой комнате и комнате снаряжения.

ВОДА

Мы используем 380-литровую цистерну, расположенную выше уровня конюшни, которая заполняется автоматически. В критических ситуациях вода в конюшню поступает самотеком. Между комнатой снаряжения и помывочной стойкой установлен водонагреватель и резервуар, которые обеспе-



12.8. Передняя часть стойла



12.9. Голландская дверь



12.10. Маты в стойлах



12.11. Закрытый загон

чивают горячей и холодной водой помывочную стойку, комнату снаряжения и раковины (рис. 12.16). Один гидрант с холодной водой установлен в конюшне и еще один — на внешней стороне конюшни; с помощью этих гидрантов мы наполняем емкости для воды в стойлах и загонах.

Гидрант в проходе конюшни имеет защиту от перемерзания и дренаж вокруг гидранта (рис. 12.17).

ПОМЫВОЧНОЕ СТОЙЛО

Стойло для мытья лошадей размером 2,4 x 3,7 м имеет бетонный текстурированный пол с наклоном к центрально расположенному

сливу. Слив закрыт решеткой для предотвращения попадания лошадиных волос в систему слива. Грубая поверхность пола обеспечивает хорошее сцепление (даже когда она залита водой) и для меня, и для лошадей (рис. 12.19).

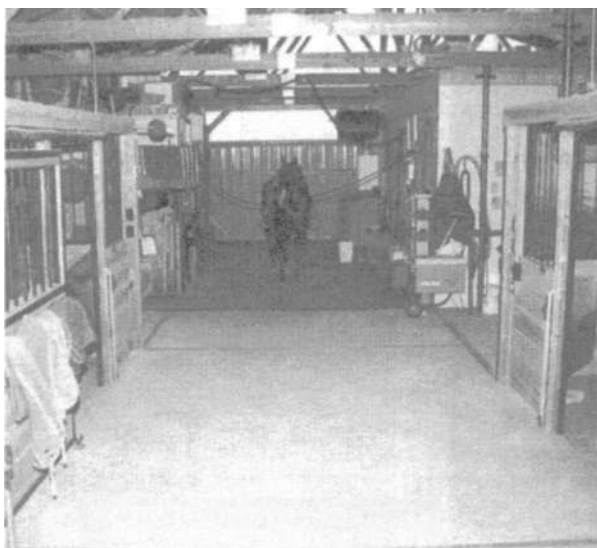
Стены в основе имеют ОВП, покрытые пластиком. Труба диаметром 6,4 см, поднятая на высоту 1,0 м над полом, окружает стойло для мытья и защищает краны, стойку и панели от повреждения лошадьми. Перекрестные коновязи есть по обеим сторонам помывочного стойла. Когда я мою лошадь, то отворачиваю ее голову от прохода и оставляю дверь стойла открытой. Когда ветеринар проводит осмотры жеребых кобыл (рис. 12.18), он поворачивает их голову к проходу, и таким образом зад кобылы оказывается у раковины, где легко достать до воды. Там же есть место и для ультразвукового обследования и для размещения инструментов и необходимых материалов.

Большая раковина из нержавеющей стали с большим бортиком позволяет выполнять работы по чистке и мытью снаряжения и оборудования (рис. 12.20); этой же раковиной может пользоваться для своих целей и ветеринар. Раковину можно легко помыть из шланга. Рядом висят двойные вешалки для полотенец.

Поблизости с раковиной находятся и покрытые пластиком прилавки с шампунями, губками и тряпками. Шланг соединяется Y-образным соединением с кранами холодной и горячей воды (рис. 12.21). Наверху установлен инфракрасный обогреватель.

КОМНАТА СНАРЯЖЕНИЯ

Комната снаряжения размером 3,7 X 7,4 м изолирована от других помещений конюшни, обогревается, имеет подводку горячей и холодной воды, стиральную машину, сушилку, холодильник, стойку



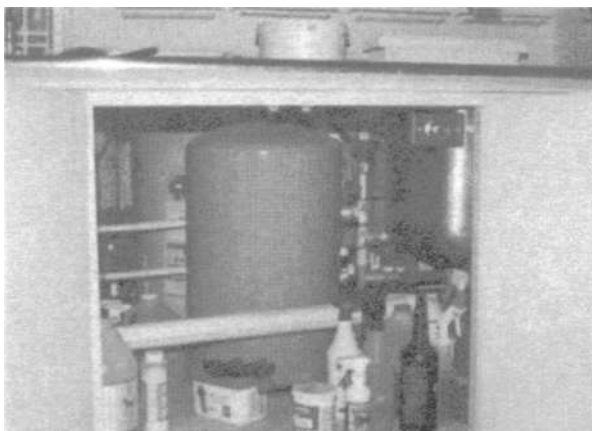
12.12. Проход



12.13. Штанга для попон в проходе



12.14. Место ухода за лошадьми



12.15. Водонагреватель и нагнетающая емкость



12.16. Полки для снаряжения, используемого при уходе за лошадьми



12.17. Внутренний гидрант

Соберите это все вместе



12.18. Помывочнов стойло



12.19. Стенка помывочного стойла



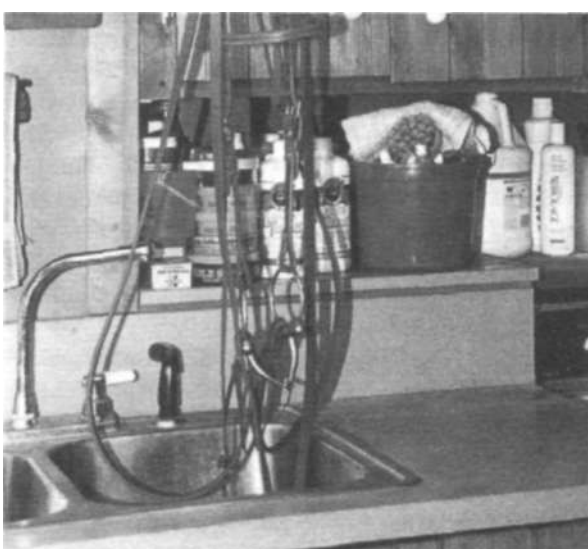
12.20. Пол помывочного стойла и слив



12.21. Место для стирки в комнате снаряжения



12.22. Раковина помывочного стойла



12.23. Шланг для снаряжения над раковиной



12.24. Стойка для ремонта снаряжения



12.25. Штанга для уздечек и полка первой помощи



12.26. Штанга для попон в комнате снаряжения

для ремонта снаряжения, стол, шкафы и полки, штанги для уздечек и попон, несколько встроенных стоек для хранения седел и т. д.

В комнате снаряжения есть две двери: одна шириной 1,2 м, открывающаяся внутрь конюшни, и другая дверь, шириной 0,9 м к выходу из конюшни. Над комнатой снаряжения расположен открытый чердак для хранения сезонных или редко используемых предметов, дополнительные ведра и кормушки.

Для удобства и для того чтобы не перегружать домашнюю бытовую технику, все что относится к лошадям, я мою, чищу и сушу в конюшне (рис. 12.22). Шланг, висящий над раковиной (рис. 12.23), и большая стойка рядом с раковиной (рис. 12.24) облегчают мою работу. Штанга для уздечек расположена рядом с полкой первой помощи (рис. 12.25), на которой я держу аптечку, попоны и седелки.

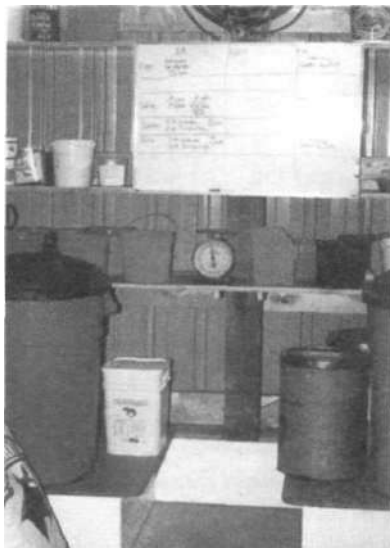
В углу комнаты расположена штанговая вешалка для хранения попон и простыней (рис. 12.26). Есть и другая штанговая вешалка, на которой висят зимние попоны и укрытия от мух. В потолке оборудована электрическая вентиляционная вытяжка, с помощью которой я могу удалять нагретый воздух из комнаты. Через жалюзи около пола на северной

стороне в конюшню поступает свежий воздух. Жалюзи сзади прикрывает защитный экран, не пропускающий насекомых. Даже в июле, когда я захожу в эту комнату, мне кажется, что здесь установлен кондиционер.

Жалюзи зимой закрыты. Комната снаряжения имеет хорошую теплоизоляцию, и поэтому при включенном масляном камине даже зимой здесь тепло и очень комфортно.

КОРМОВАЯ КОМНАТА

Кормовая комната (см. рис. 5.18) имеет размеры 2,4 x 3,1 м. В комнате гладкий бетонный пол, прилавок для кормов и рабочая стойка. Мне не часто приходится пользоваться электрическим светом, так как панели из стекловолокна пропускают достаточно солнечного света. Здесь мне приходится готовить кормовые смеси для моих лошадей, учитывая рацион жеребенка, кормящей кобылы, лошадей, находящихся в работе, и т. д. Я использую канистры для мусора, вместо бочонков для корма. Поставка кормов происходит примерно раз в месяц, и дополнительные мешки с кормом я храню прямо на полу. Комната защищена от грызунов. У нее надежная дверь от вторжения лошадей.



12.27. Кормовая комната



12.28. Хранилище сена и подстилок

ХРАНЕНИЕ СЕНА

У нас есть отдельное здание для хранения примерно 20 тонн сена, и поэтому мы обычно храним в конюшне 30 тюков сена и 30 мешков с подстилками. Пространство размером 3,1 x 3,7 м на северной стороне конюшни с раздвижными дверями шириной 3,1 м идеально подходит для хранения сена, там удобно загружать сено и подстилки (рис. 12.28).

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ КОМНАТА

Небольшое помещение 2,4 x 3,1 м служит нам инструментальной комнатой, где мы храним инструменты для ухода за лошадьми, кузнечные инструменты, тележку для

вывоза навоза, оборудование для ремонта забора и т. д. В этой же комнате мы чиним потертое снаряжение. Все это позволяет нам держать наши проходы свободными. Кроме того, мы всегда знаем, где искать необходимые инструменты. Главная вытяжка расположена рядом с инструментальной и кормовой комнатами. Здесь же есть лестница на чердак, где мы храним запасные ведра, собачью конуру и пр.



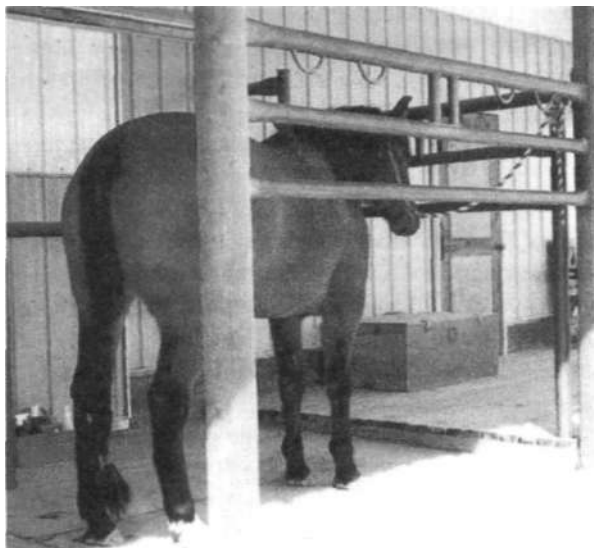
12.29. Инструментальная

СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Мне нравится, что у нас есть свободные места, где можно привязать лошадь, поработать над ней или оставить ее там, если это необходимо. В месте ухода за лошадьми есть перекрестные коновязи; две перекрестные коновязи есть у помывочной стойки. В каждом стойле — кольцо для привязи. Кроме того, на восточной стороне конюшни под навесом крыши устроена огороженная площадка.

Перекрестные коновязи (марки «Klimesh») надежно закреплены на стенах конюшни.

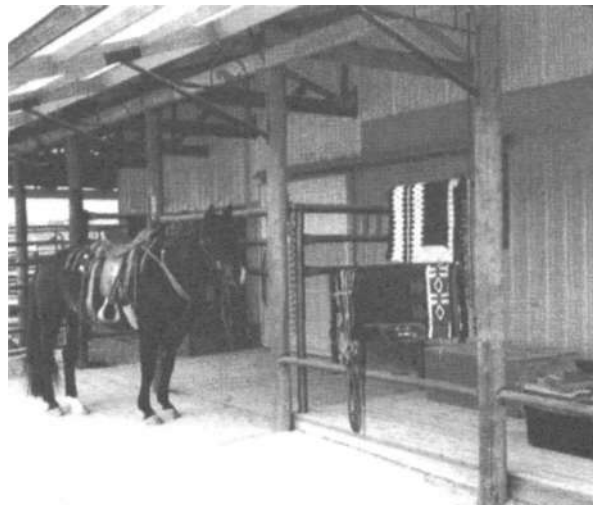
Защищенная от солнца и ветра стойка — хорошее место, где лошадь может свободно отдохнуть после работы. В этом месте (рис. 12.30) лошадь может обсохнуть после помывки. Трубчатые ограждения позволяют надежно привязывать лошадь в той позиции, которая мне необходима в данный момент. Эти металлические ограждения лошадь не сможет грызть. В этом ограждении я могу учить молодых лошадей стоять на привязи — без риска, что они смогут повредить себе. Стальные петли на трубе препятствуют скольжению веревки, и это хорошо фиксирует лошадь (рис. 12.31).



12.30. Свободная стойка



12.31. Жеребенок, привязанный в огороженном месте



12.32. Крытая галерея и коновязь

КРЫТАЯ ГАЛЕРЕЯ

Крытая галерея размером 2,4 X 4,8 м с перекладинами и деревянным полом, располагается на фронтальной (восточной) стороне конюшни под козырьком крыши (рис. 12.32). Система балок под козырьком позволяет сушить вещи и снаряжение после мытья или проветривать седла. Защищенная от солнца галерея позволяет сушить снаряжение и

попоны без риска их повреждения от солнечных лучей. На галерее установлена подпорка высотой 40 см, на которую хорошо положить уставшие ноги. Приведен список наиболее применяемых строительных терминов и их краткие определения. Хотя не все эти термины использованы в книге, со многими из них вы, наверно, столкнетесь при проектировании и строительстве вашей конюшни.



Приложение

ПОЛЕЗНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕРМИНЫ

Ниже приведен список наиболее часто употребляемых строительных терминов, даны их краткие определения. В книге использованы не все термины, однако со многими из них вы, наверно, столкнетесь при проектировании и строительстве вашей конюшни.

CDX. Сорта фанеры; С и D относятся к сортам с самой гладкой поверхностью (А — наиболее гладкая поверхность); X — означает «наружный», клей, используемый при пропитке выдерживает влагу.

d. Принятый в США размер гвоздей.

GFCI (GFI). Устройство, работающее по типу прерывателя и реагирующее даже на небольшие колебания силы тока в цепи.

J-отделка. Стальная отделка, напоминающая букву J; используется для отделки углов стальных панелей обшивки.

R-коэффициент. Показатель удельной теплопроводности теплоизоляционного материала; чем выше значение R — тем выше теплоизоляционные свойства.

T-111. Фанерная обшивка толщиной 15 мм, устойчивая к сильным ударам и покрытая полосами имитирующими доски.

U-фактор. Доля потери тепла через наружные стены, пол, крышу, двери и окна.

Z-отделка. Кусок металла в виде буквы Z с правильными углами; используется для покрытия концов стальных панелей.

A. Ампер. Единица измерения силы тока в проводнике; проводники электрического тока оцениваются по их способности пропускать ток той или иной силы.

АБС. Акрилонитрил бутадиен стирен; твердая черная пластиковая труба, используемая для дренажных систем.

Аварийный клапан. Клапан, который автоматически выпускает пар, когда давление последнего превышает допустимое значение.

Адаптор. Приспособление, которое позволяет соединять различные типы труб.

Амбалаж (крафтбумага). Плотная, тяжелая, устойчивая к влаге бумага коричневого цвета, сделанная из целлюлозы и обработанная растворами сульфатов; используется для изготовления мешков, в качестве упаковочного материала и оболочки для изоляции из стекловаты.

Анкерный болт. Болт, используемый для крепления нижнего бруса к кирпичной основе.

Арматура. Стальные прутья, которые, находясь в бетоне, увеличивают его прочность. Выпускаются стандартной длины 18 м и в дальнейшем могут быть разрезаны на нужные куски или согнуты.

Арматурная сетка. Сварная (или скрепленная) сетка из арматуры с размером ячеек, обычно, 15—25 см; помещенная в бетон значительно увеличивает его прочность.

Армированный кабель. Электрический кабель, окруженный металлической оболочкой.

АРП. См. Размер проводов

Асфальт. Липкая коричнево-черная субстанция, нерастворимая в воде. Встречается в естественном состоянии или получается как побочный продукт при перегонке нефти или каменного угля; используется для дорожного покрытия, производства кровельных покрытий и гидроизоляции.

Асфальтовая кровля. Гибкие кровельные материалы, в которых основа пропитана асфальтом; выпускаются (в США) в виде рулонов шириной 90 см и длиной 11 м.

Приложение

Асфальтовые плитки. Тип кровельных плиток на основе войлочноподобного материала из стекловолокна или целлюлозы, пропитанного асфальтом и покрытого минеральными гранулами.

Балка. Горизонтальный брус, обычно толщиной 50 мм, используемый для поддержки пола или потолка

Балочная подвеска. Металлическая скобка, которая прикрепляется к балкам для поддержки концов стропил и балок.

Бандаж. Полоса кровельного материала, укладываемого у карниза при настилке первого слоя кровельных плиток.

Барьер водяного пара. Любой водонепроницаемый материал, используемый для предотвращения проникновения влаги, например через стены или потолки.

Берма. Небольшая земляная насыпь для отклонения дождевых потоков.

Бетон. Смесь цемента, воды, песка и наполнителя; цемент и вода при взаимодействии образуют пастообразную массу, которая обволакивает песок и другие наполнители и все эти компоненты с течением времени застывают в единый твердый монолит.

Бетонные блоки. Изготовленные фабричным способом структурные компоненты из бетона обычно размером 20 x 20 x 40 см, используемые для строительства стен.

Боковая распорка. Длинный кусок металла или дерева, положенный диагонально к поверхностям стен, для сохранения их прямоугольной формы.

Боковые (электрические) сети. Электрические сети в сооружении, отходящие от электрического щитка и снабжающие разные устройства.

Бордюр. Металлическая полоска, прикрепленная к краю доски, чтобы предотвратить жевание дерева лошадьми.

Бортик. Обычно это обработанные под давлением доски толщиной 25 мм, которые укрепляют в нижней части стен для защиты обшивки от влаги.

Брус. Любой большой горизонтальный структурный элемент, способный нести нагрузку, закрепленный на двух или более опорах.

Брус. Пиломатериал размером больше чем 10 на 10 см; используется для столбов и балок.

Вагонный болт. Болт с куполообразной шляпкой и коротким участком квадратного сечения, для предотвращения вращения болта в древесине при его закреплении.

Ватт (Вт). Единица мощности; в электрических приборах — потребляемая мощность электрического тока.

ВД. Аббревиатура для обозначения внутреннего диаметра; размеры труб указываются по внутреннему диаметру.

Вентиль. Клапан в конце трубы водопровода, регулирующий подачу воды.

Вентиляция. Процесс замены застойного воздуха свежим

Вертикальный брусок. Вертикальные элементы конструкции окон и дверей.

Верхняя пластина. Верхний горизонтальный участок стены конюшни.

Водосточная труба. Труба, которая отводит воду вниз от желоба.

Войлочный материал. Войлочный материал (целлюлоза, стекловолокно), пропитанный асфальтом, используемый как кровельный материал.

Вольт (В). Единица электрического напряжения; напряжение в 1 В требуется для прохождения тока силой 1 А через проводник сопротивлением 1 Ом

Выбивка. Съёмная часть электрической коробки или панели, которая позволяет кабелю входить в коробку.

Выключатель (прерыватель, предохранитель) цепи. Устройство, автоматически прерывающее электрический ток в случае короткого замыкания; некоторые устройства можно включать повторно в случаях, когда повреждение цепи было незначительным.

Выключатель. См Электрический выключатель.

Высота крыши. Расстояние по вертикали между карнизом и коньком.

Выступ. Обычно относится к той части крыши, которая выступает за пределы наружной стены; часто выступы закрываются с помощью софитов.

Галогеновый свет. Свет от ламп накаливания, в которых колба заполнена инертным газом (галогеном).

Гальванизированный. Покрытый (стальной, железный предмет) цинком для предотвращения коррозии.

Гвоздарь (найлер). Небольшой кусок дерева, добавляемый к каркасу, для того чтобы на него можно крепить доски или деревянную или другую обшивку, которую можно прибивать гвоздями.

Генеральный подрядчик. Подрядчик, выполняющий или большую часть работ, или все строительные работы (полный цикл).

Герметик. Материал, используемый для заполнения щелей и полостей с целью их изоляции.

Гипс. Природный минерал, встречающийся в осадочных породах, затвердевающий после смешивания с водой.

Гипсокартон. Панель, состоящая из гипсовой основы, покрытой с двух сторон оболочкой, обычно из плотной бумаги; предназначена для использования в качестве внутренней обшивки.

Глубина промерзания. Максимальная глубина промерзания почвы (по многолетним наблюдениям).

Голландская дверь. Дверь, состоящая из двух половин, одна над другой.

Готовая дверь. Дверь, навешенная на коробку и изготавливаемая фабричным способом; может быть сразу установлена в подготовленный дверной проем.

Готовый бетон. Бетон, готовый для заливки и поставляемый на стройку с помощью специальных машин — бетоновозов.

Двойная розетка. Розетка, в которую можно включать две вилки.

Двойной гвоздь. Гвоздь с двумя шляпками, используемый для временного крепления. Нижняя шляпка забивается, а верхняя используется для того, чтобы гвоздь можно было легко вытащить.

Двойной изгиб карниза. Двойной изгиб кровельного покрытия у карниза у покатой крыши.

Двойной торец. Удвоенный торец балок или стропил в месте их крепления.

Двускатная крыша со сдвигом. Двускатная крыша, конек которой не соответствует центральной оси здания, так что скаты крыши неравного размера

Допустимое расстояние. Расстояние, на которое, согласно действующим правилам, здание или сооружение должно отстоять от границ собственности, линий электропередачи, водопровода, дорог и пр.

Древесина, обработанная боратами. Древесина, обработанная солями бора; эффективная обработка против древогрызущих насекомых, но не против плесени и грибов.

Дренажная ловушка. Участок дренажной системы, в котором постоянно находится вода, что предотвращает проникновение паразитов или вредных газов в здание.

Желоб (карнизный желоб, карнизный лоток). Длинный и узкий желоб, установленный под карнизом, параллельный ему и направляющий воду с крыши в одну или более водосточных труб.

Живой вес. Вес находящихся в здании движущихся объектов, людей и животных.

Жидкий строительный раствор. Мелкодисперсный строительный раствор, используемый для цементовки стыков; продается в виде сухой основы или готовится самостоятельно из цемента, песка и воды.

«Зеленая панель». Стойкая к влажности гаж (отделочная обшивка), используемая в местах с высокой влажностью типа ванн.

«Земля». 1. Один из трех наиболее обычных проводников одной электрической сети, наряду с нулем и фазой. 2. Электрический кабель, соединенный с землей через закопанный в земле на безопасной глубине большой кусок металла.

Заземление. В электрической системе связь нейтрального провода через главную панель с землей через заземляющий стержень.

Заземляющий стержень. Медный прут обычно 2,4 м длиной, закопанный под землей и соединенный на электрическом щитке с «землей».

Замазка. Мягкая водозащитная субстанция для заделки промежутков и щелей.

Приложение

Запор. Общий термин для устройств, которые держат запертыми двери и окна

Зеймер. Инструмент для выравнивания бортиков по периметру бетонной плиты.

Зонирование. Подразделение территории на участки земли, использование которых регламентируется специальными законами.

Изгиб. Кривизна или искривление, перпендикулярное наружной поверхности доски; часто используется для создания поворота.

Изменение. Исключение для местного законодательства; применяется, когда следование местному закону могло бы привести к чрезвычайным ситуациям.

Изолирующая панель. Материал, основу которого составляет панель из полиизоцианата, покрытая алюминиевой фольгой или пластиком на одной или обеих сторонах.

Изолирующий коврик. Изоляция в виде коврика из спутанных волокон, покрытых с одной или обеих сторон бумагой или алюминием.

Изолирующий шуруп. Большой шуруп для дерева с шестиугольной шляпкой.

Изоляция. 1. Материал, используемый для уменьшения отдачи тепла через стены, полы и потолки; классифицируется в соответствии с формой материала: свободное наполнение, гибкое, твердое, отражающее и пенообразное. 2. Материал, не проводящий электрический ток, обычно пластик или резина, используемые для защиты электрических проводов.

Изоляция. Пластиковая или металлическая оболочка, используемая для защиты электрического кабеля.

Инфракрасное излучение. Передача тепловой энергии с помощью электромагнитного излучения, например от инфракрасных нагревателей.

Кабелек. Короткий кусок провода, применяемый для соединения основных кабелей; обычно используется в распределительной коробке для удлинения основного кабеля или для соединения.

Каркас из бруса. Типичная строительная конструкция на основе столбов и балок, соединенных в основном с помощью плотницкой работы без гвоздей.

Каркас Конструктивные элементы здания типа колонн, балок, стропил и т. д.

Карниз. Конечный участок наклона крыши; части крыши, которая находится вне стены здания.

Карнизная доска. См. Сливная доска.

Картонный ноле Нож со сменными или выдвигающимися одноразовыми лезвиями для резки гжи и изоляции.

Квадрат. 1. Принятый в США стандарт кровли, составляющий 9,3 кв. м. 2. Металлический инструмент для разметки прямых углов.

Кельма. Ручной инструмент каменщика с тонким плоским стальным треугольным или прямоугольным лезвием; используется для работы со строительным раствором или бетоном.

Кладка. Стена или другая конструкция, сделанная из бетонных блоков, кирпичей или камней, скрепленных вместе с помощью строительного раствора

Клерестори. Верхний ряд окон, освещающий хоры.

Клинч. Загнутая часть гвоздя, которая прошла через доску.

Кница (горизонтальная кница). Кусок фанеры или стали, соединяющий два или более структурных элементов.

Кодекс. Опубликованный список нормативных документов.

Козлы. Подставка, которая обычно используется в парах; на козлы настилаются доски и эта конструкция служит в качестве опоры.

Колено. Изгиб трубы.

Колонна. Вертикальный структурный компонент, поддерживающий столбы.

Композитная кровля. Общий термин для любого кровельного материала, в основе которого лежит асфальт.

Конвекция. Естественное движение воздуха, при котором на место поднимающегося вверх теплого воздуха поступает более холодный воздух.

Конденсация. Процесс, при котором вода, находящаяся в воздухе в парообразном состоянии, при ох-

Полезные строительные термины

лаждении выделяется в виде капелек влаги на какой-либо поверхности.

Кондукция. Процесс перетекания тепла от одной части объекта к другой.

Конек. Место стыка двух скатов крыши; максимальная высота крыши.

Консольная балка. Короткие элементы конструкции, обычно сечением 50 на 100 мм, которые, будучи приложены к концам последних строительных ферм, поддерживают стропила для расширения крыши за пределы стены.

Контрольные стыки. Углубления, сделанные по поверхности бетона, с тем чтобы растрескивание бетона шло именно по этим углублениям; обычно глубиной 5—6 мм и расположенные через 1,2—3,1 м через бетонную плиту.

Конюшня на столбах. Конюшня, крыша которой покоится на опорах в виде столбов.

Короткое замыкание. Резкое повышение силы тока в электрической сети из-за аварийного контакта проводника подводящего ток (фаза) с любым из двух проводников данной сети (ноль или земля); как правило, в этом случае движение тока по цепи прекращается в связи с перегоранием плавкого предохранителя или выключением тока с помощью прерывателя.

Короткое замыкание. Резкое увеличение силы тока в проводнике в результате неожиданного контакта в электрической цепи без необходимой нагрузки.

Костыль. Большой гвоздь с толстым стержнем.

Косяк. Боковая сторона проемов открывающихся, таких как окно или дверь.

Крепеж (расчалка). Доски, металлические прутья и планки, используемые для укрепления различных частей конструкции здания или как временная поддержка.

Крепеж. 1. Любые крепежные детали для установки на постоянном месте светильников или электрических приборов. 2. При проведении работ по водопроводу — детали для установки раковин, ванн и унитазов.

Крепежная утка. Короткий участок дерева, прикрепленного к стропилу, стеновой стойке и другим

участкам каркаса для поддержки горизонтальных участков каркаса, полков и других компонентов.

Крестовое сочленение. См. Сочленение.

Кровля на основе органического вещества. Асфальтовая кровля, основу которой составляет целлюлоза.

Кровля. Водонепроницаемое покрытие крыши.

Крытый переход. Главный проход в конюшне с большими дверями по краям.

Крыша навеса. Крыша с одним скатом.

Крыша типа монитора. Крыша с приподнятой центральной частью для пропускания света и для вентиляции.

Крыша фронтона. Простая треугольная двускатная крыша

Курс. Один горизонтальный ряд или слой плиток, кирпичей или блоков.

«Ласточкин хвост». Шип для крепления на стыках двух конструктивных элементов из дерева

Лаги. 1. Доски или бруски, укладываемые на то или иное основание, для того чтобы создать ровную опору для настилки пола. 2. Доски, уложенные на одном уровне под кровлей перпендикулярно стропилам.

Ламинирование. Покрытие поверхности тонким слоем клея, пластика.

Ландшафтная ткань (геотекстиль, сорняковый барьер). Непрозрачная ткань, сделанная из волокон полипропилена, пропускающая воду и воздух, но не пропускающая почву и препятствующая росту сорняков.

Ледяной затор. Накопленный снег или лед у карниза ската крыши.

Лежень. 1. Нижний брус, лежащий на фундаменте, на который и устанавливается каркас. 2. В случае окон или дверей — элемент конструкции, лежащий в основании.

Лидер. 1. Подземный или воздушный кабель, по которому поступает электрический ток от электрической компании. 2. Короткий кусок провода (конеч), который остается свободным в электрической коробке или сервисной панели.

Приложение

Линия мела. Меловая линия, оставленная натянутым шнуром, натертым мелом, и отмечающая прямые линии на поверхностях строительных конструкций.

Линия шнура. Прямая линия, которую образует туго натянутый нейлоновый шнур (строительный шнур); с помощью линии шнура можно определять прямизну поверхности или (при горизонтальном положении) — превышение одной части конструкции относительно другой.

Лицевое вбивание гвоздей. Вбивание гвоздей перпендикулярно поверхности.

Лопата для бетона. Инструмент, используемый для окончательного выравнивания бетона.

Лоток карниза. См. Лоток.

Лошадиный мотель. Открытое убежище с каркасом из стальных труб и крышей, обеспечивающей защиту от солнца.

Мансардовая крыша. Крыша, имеющая два ската на каждой стороне с более крутым нижним скатом

Мастика. Клейкий или пастообразный адгезив.

Маяк. Короткий кусок дерева нужной длины, который устанавливают в свежий бетон или раствор для контроля слоя бетона или штукатурки.

Меш (сетка). См. Арматурная сетка.

Мил. Одна тысячная дюйма (0,0254 мм); используется в США для измерения толщины защитного пластикового покрытия для изоляции от влаги.

Модуль. Изготавливаемый фабричным способом отдельный элемент конструкции.

Модульная конюшня. Конюшня, которую собирают из отдельных модулей. Модули изготавливаются фабричным способом, транспортируются на место строительства и там собираются в полностью готовую конюшню.

Мостильные элементы. Камни, кирпичи, бетонные блоки и плитки, используемые для мощения.

Мощность в ваттах. Удельная используемая энергия электричества (оборудование, осветительные приборы и т. д.); измеряется как произведение напряжения на силу тока ($Вт = В \times А$).

Муфта. Приспособление для соединения труб.

Навес. Легкое сооружение на столбах; обычно есть только три стены, внутреннее пространство может быть или разделено на несколько или оставаться единым; используется для передержки и отдыха лошадей.

Навесной хомут. Металлическое соединение, которое скрепляет две доски под прямым углом.

Накат. Ровная поверхность, на которую будет установлено окончательное половое покрытие (черный пол).

Наклон. Отношение высоты крыши к ее ширине; выражается в виде дроби; в США дробь выражается в соотношении высоты к ширине в футах (30,5 см) — например 4/12 обозначает высоту 1 м 20 см и ширину 3 м 60 см.

Наличник. Декоративная панель, закрывающая промежуток между рамой и стеной дверей и окон.

Наполнители. Разные виды минерального сырья (типа песка, гравия или щебенки), которые после перемешивания с цементом и водой образуют бетон.

Направление карниза. Направление первого ряда кровельных плиток вдоль карниза крыши.

Направляющий ряд. Первый ряд кровельных плиток, положенный вдоль карниза

Наружная балка (бандажная балка). 1. Балка, которая обрамляет внешний периметр этажа 2. Балка, соединяющая концы главных балок (хедер).

Наружная обшивка. Окончательный отделочный материал наружной стороны здания; устанавливается прямо на деревянный каркас или на опалубку.

НД. Наркный диаметр.

Несущий вес. Структурный элемент конструкции, поддерживающий нагрузку, большую собственного веса; не может быть удален без обеспечения дополнительной поддержки.

Нивелир. Геодезический инструмент на треноге; с помощью нивелира производится определение необходимого вертикального расстояния от определенного горизонтального уровня, например определение необходимого уровня пола, этажа и т. д.

Низина. Участок, уровень которого ниже уровня окружающей земли; естественное или искусственное понижение, в котором скапливается вода

НМ. Кабель без металлической оболочки; оболочка обычно пластиковая, внутри которой проходит несколько проводников. Эти кабели относительно устойчивы к огню, но их использование ограничено только сухими местами.

НМК. Кабель в прочной и твердой неметаллической оболочке для использования во влажных местах или местах повышенной коррозии (но не под землей).

Ноль. Один из трех проводов в электрической сети (наряду с фазой или землей), по которому ток возвращается к источнику; земля и ноль должны устанавливаться только на основной сервисной панели.

Номинальное измерение. Измерение, которое отличается от фактического измерения пиломатериалов или кладки; для пиломатериалов — это измерение до проведения окончательной обработки, а для кладки — измерение, когда к фактическому размеру кирпича добавляется толщина слоя раствора (обычно 13 мм).

Облицовка. 1. Наружный слой камней, кирпичей и других материалов, закрывающих основную стену. 2. Шпон, однослойная фанера.

Обработанная под давлением. Древесина, обработанная химическими консервирующими веществами под давлением.

Обратный ковш. Экскаватор, который копает по направлению к себе; используется для рытья фундаментов и траншей.

Обрешетина. Горизонтальные доски, прибитые к стропилам; на обрешетине крепится кровля.

Обшивка досками и планками. Вертикальная обшивка, при которой широкие доски устанавливаются вертикально, а небольшой промежуток между ними закрывается планками.

ОВП. Ориентированная волокнистая панель.

Оголовок карниза. Удлиненная полоса из какого-либо материала, установленная вдоль карниза и позволяющая воде свободно течь по карнизу без затекания под кровлю; обычно делается из гальванизированной стали или нержавеющей металлов.

Оголовок от капель. Горизонтально нависающий конструктивный элемент, препятствующий воде затекать за панели, окна или другие конструкции.

Однорядный навес. Конюшня с одним рядом стойл без крытого прохода.

Окончательное замечание. Создание текстуры на поверхности застывающего бетона с помощью протягивания жесткой метлы.

Окончательный уровень. Уровень поверхности земли после проведения всех работ по выравниванию площадки.

Окружающий (рассеянный) свет. Общее освещение в помещении без отдельных видимых источников света.

Ом. Единица электрического сопротивления (для оценки электрического сопротивления проводника).

Опалубка. Деревянная конструкция, обычно из досок 50 мм толщиной и шириной 10-15 см, для изготовления форм, в которые заливается бетон.

Опалубка. Первый слой материала, прикладываемого к каркасу в качестве основы для окончательной отделки и для укрепления структуры сооружения.

Опора. Бетонный фундамент, аналогичный свае, который делается путем бурения отверстия в земле и заливки в него бетона.

Основной кабель (ВХ). Технически представляет собой армированный кабель, с гибкой алюминиевой или стальной оболочкой; ВХ — старая торговая марка компании Джeneral Электрик.

Остекление. 1. Процесс установки стекла в каркасы и рамы. 2. Застекленная часть окна или двери.

От центра. Расстояние между центрами; между центрами забиваемых гвоздей, вкручиваемых шурупов и т. д.

Отверждение. Процесс, при котором строительный раствор или бетон затвердевает; время затвердевания зависит от типа цемента, пропорций смеси, температуры; при температуре 10—20 °С максимально необходимое время составляет примерно 28 дней.

Отвес. Ручной инструмент в виде тяжелого груза на шнуре; указывает на вертикальную линию в данном месте.

Отвесный. Расположенный по вертикальной прямой.

Отдушина. Отверстие для приточного или выходящего воздуха.

Открывающаяся вверх дверь. Дверь, сконструированная по принципу гусеничных траков, для того чтобы она могла легко изгибаться при движении; часто используется как гаражная дверь.

Открытый промежуток (пролет). Открытый участок здания, внутри которого нет столбов или колонн.

Отметки уровня. Отметки постоянной высоты от какого-либо уровня, например уровня пола, наносимые на стенах, столбах и пр.

Отражатель. Конструкция, обычно металлическая, используемая для предотвращения проникновения воды и ветра в места пересечений крыши или места установки вентиляционных труб и окон в крыше; отражатели ставятся обычно перед окончательной установкой кровли.

Отражающий материал. Материал, хорошо отражающий энергию излучений; обычно полированный алюминий, который отражает тепловую энергию и увеличивает теплоизолирующие свойства. Выпускается в виде твердых листов или пленки в рулонах.

Панель доступа. Отверстие в стене или потолке вблизи крепления водопроводных и электрических сетей для удобства их обслуживания.

Панель карниза. Горизонтальная доска, покрывающая вертикальные концы балок; иногда служит основанием для установки желобов.

Панель. Слой обшивки крыши, в типичном случае состоящий из фанеры или ОВП; структурный компонент под кровельным материалом.

Панельное стойло. Стойло, собранное на болтах из готовых стеновых панелей.

Паста для пайки. Пастообразный материал, используемый при спайке металлов (обычно меди).

ПБ. Полибутилен; используется для изготовления гибких шлангов для прокладки водопроводных сетей в тех случаях, которые допускает строительный кодекс.

Перегородка. Стена, которая не имеет структурных функций и устанавливается для разделения пространства.

Перемычка. Один из мелких компонентов строительной фермы, который соединяет верхние и нижние пояса.

Переплет. Каркас, который поддерживает стекло в окне.

Плавкий предохранитель. Защитное электрическое устройство, в котором установлен тонкий провод, рассчитанный на определенную силу тока. Если ток в сети превышает допустимые значения (повышенная нагрузка, короткое замыкание), провод плавится. В отличие от прерывателя необходимо каждый раз после устранения неисправностей, устанавливать новый плавкий предохранитель.

План участка. Чертеж или рисунок, на котором обозначены границы собственности, расположение зданий, дорог, ландшафтных особенностей и т. д.

Планка. Достаточно большая доска, используемая для создания структурных элементов или для обшивки.

Пластина заглушки. Верхняя пластина на стене.

Плита (бетонная). Обычно плоская бетонная конструкция, в случае пола — лежащая на поверхности земли.

Подготовка земли. Выравнивание и трамбовка участка под строительство.

Подкос. Короткая диагональная распорка между стропилом и столбом, для укрепления конструкции.

Подмости. Временная структура, подобная платформе, на которой могут стоять рабочие.

Подпольное пространство. Пространство под полом, высота которого недостаточна, чтобы человек мог стать во весь рост.

Подрядчик. Отдельный человек или компания, предлагающая свои услуги при строительстве.

Подслойка. Слой фанеры или других плит, установленных по черному полу для обеспечения гладкой, ровной поверхности для окончательного полового покрытия.

Подступенок. Конструктивные элементы лестницы, расположенные вертикально между ступенями и поддерживающие ступени.

Полезные строительные термины

Поливинилхлорид. Твердый пластик белого или кремового цвета.

Поперечина (поперечная балка). Длинный горизонтальный элемент конструкции, прикрепленный к лицевой части стены для поддержки концов стропил, балок, полок и других элементов.

Порог. Брусок металла или дерева, закрывающий промежуток между полом и дверью.

Постановления. Местные законы, предписанные муниципалитетами, такими как городские или районные.

Постоянный ток. Электрический ток, вырабатываемый с помощью батарей.

Поперечный план. Чертеж горизонтального сечения, показывающий размеры и расположение конструкций, помещений, дверей, окон и стен, с указанием названий и другой информации.

Пояс. Крепление балки к столбам или стропилам.

Пояс. Основной верхний или боковой компонент фермы.

Прерывистая обшивка. В типичном случае — доски толщиной 50 мм и шириной 100 мм, которыми покрывается либо капитальная обшивка, либо эти доски под углом 90° укрепляются на стропилах или балках; прерывистая обшивка делается для улучшения обмена воздуха между строительными конструкциями.

Припой. Металлический сплав, используемый при пайке металлов.

Притолока. Брус над открывающимися частями конструкции (окна, двери).

Проводник. Кабель, используемый для проведения электрического тока; любое вещество, проводящее электрический ток.

Прогон. Большой брус из древесины или стали; обеспечивает горизонтальную поддержку и часто поддерживает меньшие брусья.

Проем. Конструктивное отверстие, в которое устанавливаются окна, двери и пр.; размеры проема всегда больше размеров устанавливаемого элемента конструкции.

Промежуток. Горизонтальное расстояние между структурными элементами типа стропил, балок или колонн.

Промежуточный вертикальный брус. Небольшой вторичный вертикальный элемент, который разделяет стекло или дверь.

Пропил. Надрез, сделанный пилой.

Пропитка. Жидкость используемая для пропитки пористых поверхностей и подготовки их к окончательной отделке.

Противопожарная перегородка. Пожароустойчивая стена, которая ограничивает или предотвращает распространение огня между разными местами здания.

ПТ. Переменный ток; основной тип электрического тока, используемого в коммунальных электрических сетях США.

Птичьи блоки. Короткие кусочки дерева, помещенные в верхней части стропил для защиты от проникновения птиц и мелких животных.

ПУС. Пластики, усиленные стекловолокном.

ПФ. Подземный фидер; силовой электрический кабель в твердой пластиковой оболочке, предназначен для использования под землей и снаружи.

ПЭ. Полиэтилен; широко используемый пластик; шланги из полиэтилена устойчивы к перемерзанию.

ПЭП. Полиэтилен, изготовленный с перекрестно расположенными волокнами.

Пята. Нижняя горизонтальная часть каркаса стены.

Рабочие чертежи. Полный набор чертежей, необходимых для строительства здания.

Развальцованный болт. Болт, используемый для прикрепления древесины к бетону или кирпичной кладке; он имеет втулку, которая расширяется при креплении болта.

Размер провода. В США размеры проводов, используемых в строительстве варьируют от 14 до 4/0; чем больше номер провода, тем меньше его диаметр.

Разравнивание бетона. Первая стадия при заливке бетона, при которой бетон выравнивается ровным слоем заданной толщины.

Распределительная панель. Ящик, внутри которого находятся соединенные провода и система прерывателей и из которого выходят кабели электрических сетей данного сооружения.

Резервуар для стоков. Часть канализационной системы, в которой происходит накопление опасных стоков и где происходит их первичная переработка.

Рейка. Тонкая деревянная полоска, покрывающая стыки обшивки.

Решетки. Используются для защиты окон, а также как элемент конструкции верхней части стоек и дверей.

«Серые воды». Сточные воды, не содержащие пищевых отходов и стоков из туалета.

Салазки. Обычно бревна, подкладываемые на землю под строительные конструкции и тяжелые грузы, для того чтобы их можно было транспортировать по земле.

Свая. Один из типов фундаментных опор из дерева, бетона или стали; обычно устанавливается в земле

Световой люк. Окна в прямоугольных рамах, размещенные на крыше и позволяющие солнечному свету проникать в конюшню.

Световой проем. Конструктивные отверстия (двери, окна, окна на крыше).

Свободное наполнение. Изготовленная фабричным способом волокнистая изоляция, с помощью которой заполняются структурные полости.

Секционный разрез. Чертеж (рисунок), который показывает в уменьшенном масштабе расположение всех элементов здания на том или ином горизонтальном или вертикальном уровне.

Сервитут. Легальное разрешение пересекать участок земли или частично использовать участок, принадлежащий другому собственнику.

Скашивание. Удаление угла доски (не на всю толщину).

Скелет здания. Минимальная внешняя строительная конструкция здания перед установкой внутренних перегородок, электричества, водопровода и пр.

Скос (фаска). Удаленный угол доски, срезанный на полную толщину доски.

Сливной кран. Водопроводный кран с наружной нарезкой для соединения со шлангом; носик часто загибается вниз.

Смена воздуха. Количество свежего воздуха, требуемое для замены отработанного воздуха в данном месте в течение часа.

Соединение типа паз — шип. Соединение, в котором одна из частей имеет квадратный или прямоугольный выступ, который соответствует отверстию на второй части; используется, главным образом, для крепления изделий из древесины.

Соединения (перекрестные соединения). Короткие доски или металлические скобки, установленные между стропилами, для выравнивания стропил и распределения нагрузки на основание.

Соединительная коробка (электрическая коробка). Металлическая или пластиковая коробка, прикрепленная к каркасу здания, внутри которой находятся соединенные провода, выключатели и пр.

Соединительная планка. Короткий кусок дерева, который прикрепляется к торцам досок для их взаимного усиления.

Соединительная растяжка. Горизонтальный структурный компонент, поддерживающий противоположные стропила крыши.

Составное стойло. Стойло, при изготовлении которого используются заранее сделанные стены, устанавливаемые между столбами и опирающиеся на них.

Софит. Нижняя часть горизонтальной поверхности, находящаяся вне линии стен, например при расширении крыши за пределы стен.

Список недоделок. Список работ, которые должны быть закончены в течение или после строительства

Средник окна. Вертикальный или горизонтальный элемент, который разделяет смежное окно или дверь.

Полезные строительные термины

Статическая нагрузка. Вес структурной части сооружения и других фиксированных конструкций.

Стекловолокно. Тонкие нити из стекла, которые используются или в распущенном виде (стекловата), или в прессованном; в последнем случае это прочный материал, который используется для полупрозрачных панелей, пропускающих солнечный свет.

Стеновая опора. Основание под стеной, которое уложено на фундамент; изготавливается часто из пористого бетона толщиной 15-20 см.

Стеновая панель. Общий термин для панелей фабричного производства, которыми обшивают стены.

Стержень. Часть гвоздя или шурупа, которая забивается или заворачивается в дерево.

Стойка. Вертикальный структурный элемент стены из дерева или металла.

Стойки обноски. Система, состоящая из перпендикулярных досок, укрепленных на колышках, вынесенная за пределы углов здания для разметки главных строительных осей, в том числе осей фундамента.

Столб (колонна). Вертикальный элемент каркаса, в типичном варианте служащий для поддержки балок и стропил.

Столбы и балки. Тип строительного каркаса, основными элементами которого являются столбы и балки, к которым крепятся остальные элементы структуры.

Столярные изделия. Готовые изделия из древесины, использующиеся в строительстве как отдельные элементы конструкции: двери, окна, плинтуса, коробки и пр.

Стрингер. Продольная балка; иногда используется для поддержки лестницы.

Строительная лицензия. Документ государственного стандарта, разрешающий проведение работ по строительству и реконструкции.

Строительная ферма. Строительная конструкция, сделанная в виде скрепленных треугольников, поддерживающая крышу без помощи внутренних столбов.

Строительные стандарты. Руководящие принципы, используемые при проектировании или строительстве.

Строительный кодекс СНиП (Строительные нормы и правила). Список документов, содержащих стандарты и правила для безопасного строительства.

Строительный уровень. См. Уровень.

Строительный шнур. Нейлоновый шнур, который натягивают для того, чтобы определить строительные оси и проверить строительные конструкции на отсутствие кривизны.

Стропило. Конструктивный элемент крыши, идущий от конька к карнизу. Стропила обеспечивают основную поддержку кровли.

Стукко. Цементная штукатурка, используемая для наружной отделки стен.

Ступень. Горизонтальная часть ступеньки лестницы.

Субподрядчик. Специалист в отдельной отрасли, типа электрика, водопроводчика, строителя и т. п., которого нанимает генеральный подрядчик для выполнения определенной части общих работ по строительству сооружения.

Сухая штукатурка. Материал, используемый для внутренней отделки стен и состоящий из гипсовой тонкостенной плиты, покрытой защитной оболочкой.

Сухой колодец. Наполненная гравием яма в земле, которая позволяет отводить воду в почву.

Терка штукатурки (правило). Большая плоская пластина из дерева (наиболее часто), алюминия или магния с ручкой, которую используют для выравнивания оштукатуренных поверхностей.

Термиты. Беловатые, похожие на муравьев насекомые, вызывающие повреждение сооружений, так они сильно повреждают дерево.

Типовой кодекс Кодекс, на основе которого базируются остальные (в т. ч. местные) нормативные кодексы.

Типы кровли. (По степени пожароопасное™) делятся на типы А, В и С (А — максимально устойчивый по принятым в США противопожарным кодексам).

Травеллер. Провода, которые переносят ток между трехходовыми и четырехходовыми переключателями.

Трамбовка. Ручной или механический инструмент для уплотнения грунта или другого материала.

Приложение

Транспортная полоса. Полоса земли, по которой проходят подземные и надземные коммуникации, дороги и подъезды к строительной площадке.

Тройник. Y-образная труба с тремя отверстиями.

Тройник. T-образная гарнитура с тремя отверстиями для создания боковых ответвлений дренажных или водопроводных линий.

Труба. Распространенное название для любых конструкций вертикальных стоков или вентиляционных труб.

Тычок (хедер). 1. Брус в конце потолка или крыши, на который опираются балки или стропила. 2. Горизонтальный элемент каркаса, установленный над окном или дверью, для того чтобы передавать нагрузку над окном или дверью на основную стену.

Угольник. Ручной инструмент для разметки углов на обрабатываемой поверхности.

Укороченная стойка. Стойка, меньшая чем высота стены; используется для поддержки окон.

Уровень (строительный уровень, уровень плотника). 1. Ручной инструмент для проверки частей конструкции здания на их горизонтальность или вертикальность. 2. Горизонталь.

Уровень плотника. См. Уровень.

Устой. Бетонный фундамент, создаваемый путем заливания бетона в отверстие в месте расположения конструктивной опоры.

Фаза. Один из трех кабелей в одной электрической сети (фаза, ноль, земля), по которому поступает электрический ток.

Формующий брусок. Отделочный брусок, закрывающий промежуток между оконной или дверной рамой и наружным окружением

Французский дренаж. Заполненная гравием траншея (иногда содержащая в основании водосточную трубу), используемая для стока поверхностных вод.

Фронтон. Стена торцевого конца здания между потолочным перекрытием и двускатной крышей.

Фронтонное стропило (краевое стропило). Последнее стропило в конце крыши фронтона. Часто продолжается за границы здания.

Фундамент. Основа, поддерживающая конструкцию здания типа опор, столбов, блоков и пр.

фундаментная опора. Бетонные опоры, помещенные под столбами или стенами (для равномерного распределения нагрузки).

ХРВХ. Хлорированный поливинилхлорид; прочные пластиковые трубы, используемые для прокладки водопровода в местах, допускаемых строительными кодексами; выдерживают более высокую температуру, чем трубы из поливинилхлорида.

Цемент. Пылевидный материал, составленный преимущественно из известняка и песка, который при смешивании с водой затвердевает и действует как связующий материал для песка и гравия в бетоне, а также используется как синоним слова пластырь.

Цепь (электрическая). Замкнутый поток электричества.

Циркулярная пила. Механическая пила, работающая с помощью круглых дисков с зубьями по периметру.

Шпунт и паз. Типичная обработка торцовых досок для их плотного соединения.

Шпунт. Прямоугольное углубление по боковому краю доски.

Электрическая шина Одна или несколько металлических полосок на распределительном щитке, на которой соединяются провода и прерыватели.

Электрический рубанок. Электрический инструмент, используемый для устранения шероховатостей на поверхностях из дерева и для закругления граней.

Элемент конструкции. Отдельный компонент структуры.

Ящичный гвоздь. Обыкновенный гвоздь, шляпка которого сужается к основанию, что приводит к меньшей деформации древесины; часто на шляпке имеется насечка, которая уменьшает соскальзывание молотка со шляпки гвоздя.